

BULLETIN MENSUEL LE NUMÉRO : 1 FRANC

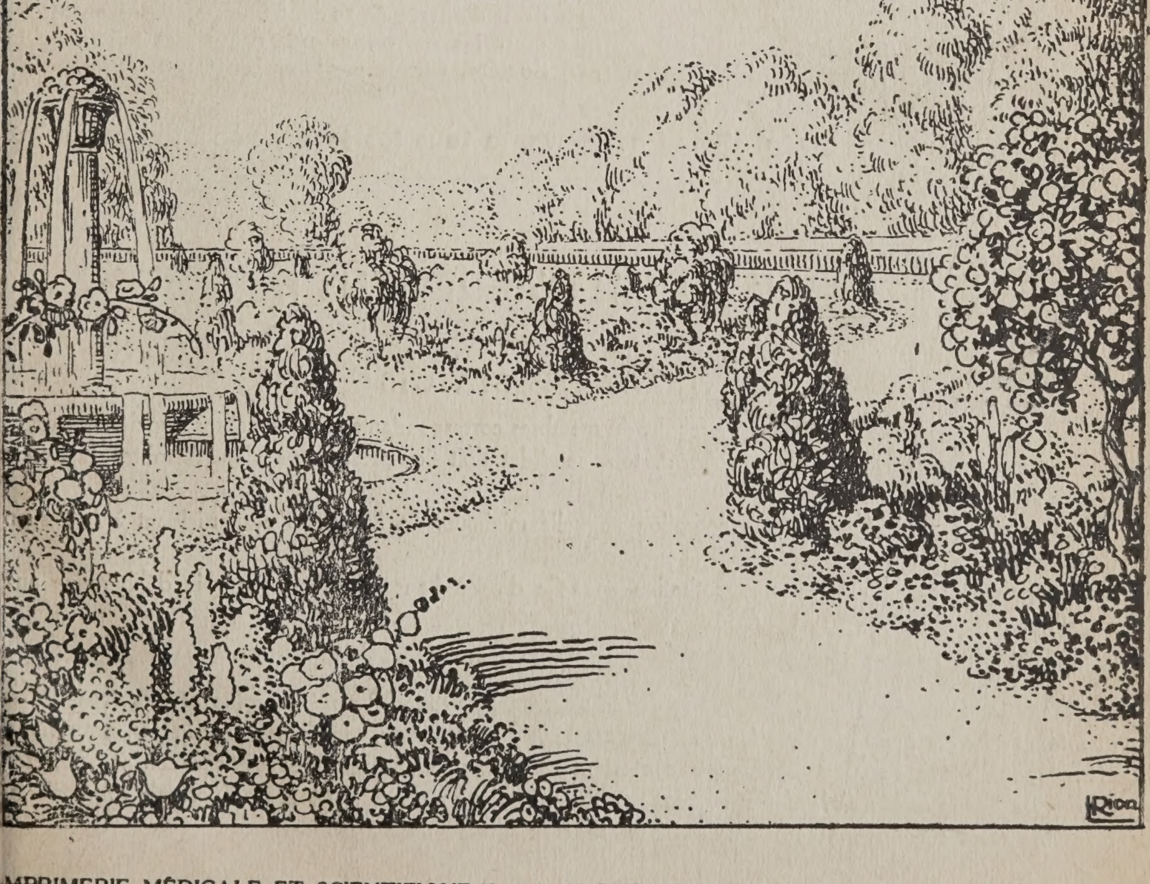
LES NATURALISTES BELGES

4e ANNÉE — N° 1 JANVIER

ET

LE JARDIN D'AGRÉMENT

DEUXIÉME ANNÉE — N° 1
JANVIER



IMPRIMERIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE (S. A.), 34, RUE BOTANIQUE, BRUXELLES — TÉL. B. 116.49

LES NATURALISTES BELGES

Extraits des statuts

Art. 7. — Les membres protecteurs sont ceux qui, dans le but de soutenir matériellement les efforts et de faciliter les travaux de la Société, veulent bien souscrire une cotisation annuelle d'au moins *20 francs*. Ils ont voix délibérative et jouissent de toutes les prérogatives des membres effectifs. S'ils opèrent un versement unique d'au moins *100 francs*, ils sont nommés membres protecteurs à vie.

Art. 8. — Les membres effectifs paient une cotisation annuelle de 10 francs. Ils ont voix délibérative aux assemblées, reçoivent le Bulletin périodique; toutes les autres publications de la Société leur sont fournies au prix de revient.

C'est parmi eux et parmi les membres protecteurs que se recrutent les membres du Conseil.

Art. 9. — Les membres associés paient une cotisation annuelle de 5 francs. Ils n'ont pas voix délibérative, mais sont admis aux réunions, conférences, causeries, excursions, visites, expositions. Ils reçoivent le Bulletin périodique.

Ils peuvent, sur simple demande adressée au Secrétaire ou au Président, être inscrits d'office comme membres effectifs à condition de payer la rétribution exigée de ceux-ci.

Sont seules autorisées à faire partie de la Société comme membres associés, les personnes ci-après désignées

1° Les dames de la famille des membres de la Société habitant sous le même toit;

2° Les membres en activité du personnel enseignant;

3° Les élèves des écoles, instituts et universités, jusqu'à l'achèvement de leurs études.

Représentations Cinématographiques

Des représentations cinématographiques composées uniquement de films documentaires scientifiques (Zoologie, Botanique, Géologie, Ethtiographie, Voyages) la plupart commentés par des spécialistes sont organisés le dimanche matin (voir dates et sujets, chaque mois, dans notre bulletin) au Cinéma Royal, Porte de Namur.

Elles sont réservées exclusivement aux membres de l'association, aux élèves et aux membres du personnel enseignant qui y paient un droit d'entrée de 50 centimes par représentation, pour les personnes ne faisant pas partie de la Société, 1 franc par représentation.

La bibliothèque des Naturalistes est ouverte tous les jours, rue aux Laines, 9

LE JARDIN D'AGRÉMENT

EXTRAITS DES STATUTS

Le Cercle se compose de membres effectifs, de membres correspondants et de membres associés.

Pour faire partie du *Jardin d'Agrément*, tout candidat doit être présenté par deux membres du Cercle et être admis par le Conseil.

Les membres effectifs paient une cotisation annuelle minimum de 20 francs et participent à la gestion de la Société.

Les membres associés paient une cotisation annuelle de 10 francs. Ils n'ont pas voix délibérative aux assemblées.

Il reste bien entendu que chacune des deux Sociétés garde son autonomie absolue et que tous autres avantages réservés à nos membres leur sont réservés à eux seuls (cinéma, conférences, excursions, expositions, etc., organisés par nous) — sauf avis contraire. De même les excursions, expositions, conférences, etc., organisées par le Jardin d'Agrément ne sont pas communes aux deux Sociétés et l'affiliation à l'une d'elles ne donne pas d'autre avantage commun que le Bulletin.

Quatrième Année — N° 1 [illegible]ER 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. 1.50

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Les volcans, leurs éruptions

L'auteur de la causerie, s'aidant de clichés rapportés par M. le docteur L. Dekeyser d'un voyage au Kilauea, et de deux films intéressants, montrant deux volcans de types différents en pleine éruption, expose ce que sont les volcans, quelle est leur répartition géographique, et quelles sont les principales théories par lesquelles on a tenté d'expliquer jusqu'ici les causes du volcanisme; puis il passe aux diverses formes qu'emprunte, pour se manifester, l'activité volcanique, et il rappelle les éruptions les plus célèbres dont l'histoire fasse mention ou qui ont eu lieu de nos jours. Voici un résumé de cette causerie.

Au sens des géologues, un volcan est la bouche de sortie par où, d'une manière permanente ou temporaire, des matières à haute température, originaires de l'intérieur de la Terre, sont amenées au jour.

Les volcans se présentent généralement sous la forme de montagnes coniques, à sommet tronqué, percées d'une cheminée par laquelle a lieu l'ascension des matériaux internes. La partie supérieure de cette cheminée, largement évasée, porte le nom de cratère.

Il existe des volcans éteints et des volcans actifs.

Les premiers sont ceux où, de temps immémorial, aucune activité ne s'est plus manifestée; ils remontent aux temps géologiques, et, comme on rencontre, depuis le début des temps primaires, des traces indiscutables du volcanisme explosif, il est certain que l'activité volcanique s'est manifestée alors sous la même forme que de nos jours. Certains volcans éteints n'ont laissé d'autres traces que les roches formées aux dépens de leurs déjections; d'autres ont conservé plus ou moins leur aspect caractéristique. Parmi ces derniers, il convient de citer les volcans de l'Auvergne, dont ceux de la chaîne des Puys datent de l'époque quaternaire, tandis que ceux du Cantal et du Mont-Dore sont éteints depuis une époque plus reculée.

Aucun indice ne permet de supposer que le repos de tous les volcans éteints soit définitf.

Les volcans en activité présentent des alternances de tranquillité et de paroxysmes et leur activité ne se réveille parfois qu'après une très longue période de repos.

Les périodes principales des volcans actifs sont les suivantes :

1° La phase de repos, ou solfatarienne (tirant son nom du volcan de la Solfatare, près de Pouzzoles). Le volcan reste entièrement inactif ou n'émet que des vapeurs;

2° La phase d'activité modérée, caractérisée par des éruptions intermit-

tentes, à courte période, où l'ascension de la lave dans le fond du cratère s'accompagne de très faibles explosions;

3° La phase de paroxysmes.

*
* *

On compte actuellement environ 323 volcans ayant, depuis trois siècles, donné des preuves d'activité. Quant aux volcans éteints, leur nombre, dont on ne peut fixer le chiffre avec précision, paraît dépasser 400.

Aucune situation géographique ne paraît incompatible avec l'existence de bouches volcaniques : on en trouve, en effet, au voisinage des pôles, aux latitudes moyennes et à l'Equateur. Leur distribution géographique n'est ni uniforme, ni localisée dans une partie déterminée du globe. On a seulement constaté :

1° Que la plupart des volcans actifs se trouvent sur des îles, ou dans le voisinage de la mer, ou qu'ils sont sous-marins;

2° Que les chaînes volcaniques coïncident avec les grandes lignes de dislocation. Les volcans semblent jalonner le bord des aires d'affaissement, favorables aux fractures, et se trouvent par conséquent aux points où, selon toutes probabilités, la résistance de l'écorce terrestre est la moindre.

*
* *

La question des causes du volcanisme est une des plus controversées; on a émis, et l'on émet encore de nos jours, les théories les plus contradictoires pour tenter de les expliquer. L'examen de toutes ces théories nous conduirait hors du cadre de cette causerie; nous nous bornerons à en exposer brièvement quelques-unes :

On a d'abord voulu expliquer les phénomènes volcaniques par l'inflammation spontanée de gisements de combustibles.

Puis on a cru que les éruptions pourraient être dues par exemple à l'oxydation des pyrites contenues dans la Terre, les partisans de cette théorie estimant que de telles réactions étaient susceptibles de produire une source de chaleur suffisante pour provoquer la formation de laves et la projection de scories.

Mais on a surtout été amené à rechercher les rapports existant entre l'activité volcanique et l'activité des phénomènes thermaux. Or, l'observation a prouvé que le globe est pourvu d'une chaleur propre et que la température s'accroît progressivement avec la profondeur. La source de chaleur formidable qui semble exister sous la croûte terrestre dépasse de beaucoup en intensité tout ce que pourraient produire des réactions chimiques locales dans le genre de celles mentionnées plus haut. Et si l'on admet l'existence de cette source de chaleur, on est tout naturellement conduit à supposer qu'elle est capable de tenir en fusion les corps qui composent la partie cen-

trale de la Terre, c'est-à-dir qu'il existe, en profondeur une nappe ignée continue.

Mais comme les conditions physiques de cette nappe nous sont inconnues, il nous est impossible de savoir si le noyau central est entièrement fluide, ou si la nappe en ignition constitue simplement une couche sphérique séparant la croûte terrestre d'un noyau à haute densité également solide.

De plus, à des profondeurs de plusieurs dizaines de kilomètres, où la géothermique, ou étude de la chaleur propre du globe nous montre qu'il doit régner une température de plus de 1,500 degrés, la pression peut faire disparaître toute différence pratique entre l'état solide et l'état de fusion.

L'existence d'un nappe de matières en fusion étant admise, on est conduit à penser tout naturellement que c'est dans les relations qui peuvent exister entre cette nappe et les volcans, qu'il faut rechercher l'explication des phénomènes volcaniques.

Nous avons vu que la plupart des volcans actifs sont situés dans le voisinage des mers. Certains auteurs en ont inféré que les éruptions peuvent être dues à la pénétration des eaux marines, par fissures ou par capillarité, dans le voisinage de la nappe en fusion, la brusque vaporisation de ces eaux provoquant par sa pression l'ascension de la lave dans la cheminée du volcan. Les partisans de cette hypothèse en voient la confirmation dans les émanations d'éléments salins émises par les volcans, et dont ils attribuent l'origine aux sels dont sont chargées les eaux marines.

A cela, on objecte que les eaux marines se vaporiseraient bien avant d'atteindre le voisinage de la nappe en fusion. D'autre part, certains volcans actifs sont situés à des distances de 200 et de 1,500 kilomètres de la côte; dans ce cas, il est bien difficile d'y admettre la pénétration des eaux de la mer, et si les nappes d'eaux douces qui existent à proximité de ces volcans pouvaient être invoquées comme provoquant les mêmes phénomènes, elles seraient incapables, dans tous les cas, d'amener la formation d'émanations salines.

Une autre théorie, tout en admettant une nappe interne en fusion, cherche à expliquer les éruptions par la contraction que subit le noyau en se refroidissant, ce qui amène l'affaissement constant de son enveloppe, cet affaissement devenant une source mécanique de chaleur, capable d'amener les roches au point de fusion. Ainsi les éruptions ne seraient pas des émanations directes de la nappe en fusion, mais elles seraient dues à des injections, par la cheminée des volcans, de parties de la croûte terrestre liquéfiées par la chaleur produite par l'écrasement.

On a voulu voir aussi la cause du volcanisme dans l'état de surfusion qu'amènerait l'occlusion du noyau central en ignition, enveloppé par la croûte terrestre comme dans une coque fermée, les gaz produits par cette surfusion amenant la matière interne à rompre son écorce par les points de plus faible résistance pour déverser son trop-plein à la surface.

Ces hypothèses ne sont pas les seules que l'interprétation des faits ait suggérées, mais il serait trop long de nous y arrêter, aucune des théories émises ne semblant encore, d'ailleurs, avoir apporté, au problème des causes du volcanisme, une solution précise et définitive.

* * *

Le phénomène de l'ascension des matières en fusion à travers le sol porte le nom d'*éruption*. Les matières qui sortent à l'état liquide du volcan et coulent autour du cratère, s'appellent *laves* : ce mot qualifie l'état physique d'une roche en fusion, sans impliquer une composition déterminée. Les *scories* sont des croûtes poreuses qui se forment à la surface des laves lorsqu'elles se consolident dans une coulée, ou à l'intérieur du cratère. Les *cendres* sont des poussières plus ou moins fines lavées par le volcan. Les *lapillis* sont de grosses cendres, ou de petites scories. Les *bombes* sont des masses compactes, de forme arrondie ou fuselée, qui ont été formées par de la lave liquide lancée en l'air, où elle s'est consolidée en tournant sur elle-même.

Quand un volcan actif est au repos, il paraît éteint ; à peine voit-on, dans son cratère, quelques fentes d'où se dégagent des *fumerolles* : un bâton, enfoncé dans une de ces fentes, prend feu instantanément, signe que le volcan est prêt à se réveiller d'un moment à l'autre

Dans les éruptions d'activité modérée, il y a simplement projection de scories et dégagement de vapeurs plus ou moins abondantes. Dans l'intérieur du cratère, on aperçoit, à travers la vapeur, une masse incandescente qui passe du rouge cerise au rouge sombre, puis au noir par la formation d'une croûte solide à sa surface. Bientôt, une détonation se fait entendre, la croûte noire et la matière liquide sont lancées en l'air et retombent avec fracas dans le cratère ou sur ses bords : la masse fondue, qui était redevenue rouge cerise, s'assombrit de nouveau jusqu'à ce qu'il se produise une nouvelle explosion avec projection de cendres et de scories.

Chez certains volcans, où la lave est particulièrement fluide, la matière interne est toujours en ébullition : c'est ce qui se passe au Kilauea, dont nous parlerons plus longuement tantôt.

Aux époques de paroxysmes, les détonations et les projections se succèdent à intervalles très rapprochés. Une puissante colonne de vapeur blanche s'élève à une très grande hauteur et s'y étale en forme de nuage. A chaque projection, les cendres traversent le panache blanc sous forme de longs épis noirs. Les laves, qui, par leur haute température, ont le pouvoir de fondre et d'absorber les roches du cône volcanique, creusent des fentes ou crevasses et s'épanchent au dehors. La réverbération de la couleur ardente des laves en fusion sur les vapeurs épaisses qui s'en dégagent, a fait croire longtemps que les volcans émettent des flammes ; mais il n'en est généralement pas ainsi. Toutefois, certains gaz, susceptibles de s'enflammer

au contact des laves, comme le méthane et l'hydrogène, font parfois jaillir, du cratère, de véritables flammes.

La lave qui sort des volcans a une température très élevée. Le refroidissement commence par la surface; la lave charrie des scories qui s'accumulent sur le bord de la coulée et y forment les parois d'un canal, puis la surface du courant s'étant consolidée, il en résulte un étui au centre duquel continue à couler la partie interne encore liquide.

La rapidité d'un courant de lave varie avec sa fluidité. Si la lave est très liquide, elle s'étend en nappe horizontale, s'accumule dans les parties basses, et peut y acquérir une grande épaisseur. Si elle est pâteuse, elle forme une coulée saillante, s'amassant au pied des obstacles jusqu'à ce qu'elle les ait surmontés, et se consolidant sur les pentes les plus raides, comme le fait la cire le long d'une bougie.

Un grand nombre de substances sortent des orifices volcaniques à l'état de gaz ou de vapeurs : ce sont les *fumerolles*. Dans les moments d'éruptions, le gaz acide carbonique, accompagné notamment d'autres gaz suffocants comme l'acide chlorhydrique, l'acide sulfureux, l'acide sulfhydrique, etc., s'échappent en tourbillons du cratère. La vapeur d'eau sort du cratère accompagnée de vapeurs salines, sous forme de colonnes blanches épaisses. Les projections de gaz et de vapeurs d'eau amènent le dépôt, autour des bords du cratère, de cristaux de sel, de fer, de soufre, etc.

Certaines fumerolles altèrent profondément les roches qui forment les parois des cheminées volcaniques et les transforment en argile boueuse, qui est ensuite expulsée quand les vapeurs se dégagent avec intensité : ces volcans boueux portent le nom de *salzes*.

Nous ne mentionnerons que pour mémoire les *geysers* qui émettent, par intermittence, des jets d'eaux thermales et de vapeurs.

*
* *

Les éruptions de matières solides se manifestent de diverses façons : leur caractère général est influencé à la fois par la composition chimique des laves, et par leur état physique, c'est-à-dire par leur fluidité ou leur viscosité plus ou moins grandes au moment où se produit le phénomène éruptif.

On a appelé *Hawaïen*, un type d'éruption correspondant à l'épanchement de laves d'une extrême fluidité. Les volcans de Kilauea et de Mauna-Loa, dans les îles Hawaï, caractérisent ce type.

Les vues projetées sur l'écran montrent divers aspects du volcan de Kilauea, avec la lave en ébullition au centre du cratère actif, les cascades et les vagues que produisent ses laves en s'épanchant au dehors du cratère

L'extrême fluidité des laves du Kilauea permet aux gaz de s'échapper

facilement, en projetant de véritables fontaines jaillissantes de laves en fusion, lesquelles se solidifient à l'air en forme de cônes. Deux des clichés représentent ces curieuses intumescences. Les gouttelettes vitreuses projetées par ces échappements de gaz s'étirent en filaments légers, que le vent emporte au loin (cheveux de Pélé, déesse du volcan).

Divers autres clichés ont montré des exemples des crevasses et des grottes qui se produisent dans la lave lorsqu'elle se contracte en se solidifiant.

Les éruptions du type hawaïen ne sont accompagnées ni de cendres, ni de lapillis, et leurs coulées occupent d'immenses surfaces, sous des épaisseurs énormes.

Le type éruptif *Strombolien* (du Stromboli) est encore caractérisé par une assez grande fluidité de la lave, mais celle-ci est beaucoup plus visqueuse que celle du type hawaïen. Les dégagements gazeux y donnent aux éruptions une grande violence, et les projections solides y sont abondantes. Elles sont rejetées à l'état incandescent sous forme de bombes en fuseau, ou de scories vitreuses. Les cendres font à peu près défaut et les vapeurs projetées lors des explosions sont à peu près incolores. Les coulées qui s'épanchent sur les flancs du volcan sont généralement localisées d'un côté et elles s'arrêtent dès que la pente diminue sensiblement. Elles n'offrent ni l'aspect ni l'importance des coulées hawaïennes, et leur surface est hérissée de blocs de scories à aspérités aiguës. Dans sa marche, la lave strombolienne émet un bruissement produit par le bruit des bombes et des scories qu'elle charrie et qui s'entrechoquent.

Le type *Vulcanien* (du volcan Vulcano, dans les îles Lipari) est remarquable par le défaut de fluidité des laves, qui, par leur viscosité, tendent continuellement à obstruer l'orifice du volcan. Il en résulte que les explosions sont accompagnées d'une pulvérisation de la croûte, d'où la production de cendres abondantes qui rendent très opaques et très denses les vapeurs projetées verticalement dans les airs. Les bombes y ont l'aspect craquelé. Les coulées, plus rares et moins abondantes que dans le type strombolien, s'épandent silencieusement.

Le type *Péléen* (du mont Pélé, dans la Martinique) est caractérisé par l'extrême viscosité de la lave, à laquelle son manque de fluidité ne permet que très rarement de s'épandre en coulées.

La lave du type Péléen s'amasse en dôme dans le cratère et l'obstrue à tel point que les explosions ne parviennent pas à déboucher l'orifice. Les gaz, contraints de se frayer une issue latérale, ne sont pas projetés verticalement. L'éruption du mont Pélé donna lieu, en 1902, à l'émission latérale d'une énorme bulle de gaz et de vapeur d'eau, à la température de 800 degrés, qui descendit en se dilatant sous forme d'une nuée ardente, jusqu'à plus de 10 kilomètres du cratère, anéantissant en quelques secondes, Saint-Pierre, Le Carbet et leurs 40,000 habitants.

Il est rare qu'un volcan présente, pendant la durée de son histoire, des éruptions appartenant toujours au même type; parfois, au cours d'une même éruption, il passe par des phases appartenant chacune à un type déterminé : lors de sa dernière éruption, le Vésuve fut d'abord le théâtre d'explosions du type strombolien, puis d'explosions vulcaniennes.

Les explosions sous-marines ne constituent pas un type spécial, et tout s'y passe comme dans les volcans terrestres. Parfois elles donnent naissance à des îles volcaniques, dont les îles Hawaï, les îles de l'archipel Salomon, etc., sont ou paraissent être des exemples. Il arrive assez fréquemment que la disparition des îles volcaniques est aussi rapide que leur apparition : tel fut le cas pour l'île Julia, qui surgit des flots dans le voisinage des côtes de la Sicile en juin 1831, et qui disparut avant la fin de la même année.

*
* *

Parmi les éruptions célèbres, on cite celle du Vésuve qui, en 79 de notre ère, s'éveillant d'un long sommeil, ensevelit sous une pluie de cendres et de boue, les villes de Stabies, de Pompéi et d'Herculanum.

Nous avons signalé plus haut celle, beaucoup plus récente, du mont Pélé.

En 1815, une terrible éruption du volcan *Tambora* (Sumbava) fit, en une seule fois, sauter ce volcan, projetant sur une surface de 500 kilomètres de rayon, un énorme volume de pierres et de cendres, et faisant 56,000 victimes humaines.

En 1883, le Krakatoa, un îlot volcanique des îles de la Sonde, fit explosion avec une telle violence, que le bruit en fut entendu sur une surface presque aussi grande que l'Europe. Un volume considérable de matériaux furent projetés dans les airs; des pierres de la grosseur du poing allèrent tomber à 40 kilomètres de distance, et les cendres fines, projetées à 50 ou 60 kilomètres de hauteur, se répandirent en quinze jours dans toute l'atmosphère terrestre, et y persistèrent pendant plusieurs années. La vague sismique née de l'ébranlement des eaux se propagea dans toutes les mers et l'onde atmosphérique produite en même temps fit plusieurs fois le tour du globe. Cette catastrophe coûta la vie à environ 40,000 personnes.

Enfin, en décembre 1921, on signalait du Chili que les deux volcans Ceyese et Canles, en pleine éruption, projetaient une pluie de cendres et émettaient des laves en fusion, dont une coulée gagna le territoire de la Plata.

E. MAILLIEUX.

Dons

Nous avons reçu d'un généreux anonyme le bel ouvrage de *Léo Errera :* Recueil d'œuvres : Pédagogie, Biographies.

Tous nos remercîments.

LES NATURALISTES BELGES

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

L'Hémichromis bimaculatus *(famille des Cichlideas)*

Origine : Egypte, Nil Blanc, Afrique, Niger-Sénégal-Congo, Cameroun.

Importation : Die Vereinigte Ziervisch Zuchtereien, à Conradshohe, en 1907, où on a obtenu une reproduction pour la première fois en Europe, quelques mois après l'importation.

Dénomination : Hémi (du gr. hemi, à demi) — Chromis (du gr. Khromâ, couleur), nom donné à un poisson de la même famille — Bimaculatus (du lat. macula, tache, souillure), avec deux taches.

Taille : Dans son pays d'origine, 15 centimètres; en aquarium, il atteint rarement plus de 9 centimètres.

Sexe : La coloration des deux sexes est à peu près la même, ainsi que la forme et la longueur des nageoires. A l'époque du frai la femelle est cependant plus tachetée que le mâle et plus rouge sur tout le corps. Le mâle est d'un jaune foncé avec des taches bleues nacrées.

Température : 15 à 18° C., pour l'élevage : 18 à 22° C.

Nourriture : vers de terre (petits), vers de vase, asticots, viande hachée, daphnies, cyclops, larves de cousins.

Ponte : Les œufs, plus ou moins ovales, ont une couleur jaunâtre. La femelle pond en lignes circulaires, sur une pierre plate, sur un pot à fleurs, de 15 à 20 œufs à la fois, par petits intervalles dont profite le mâle pour féconder les œufs. Le nombre d'œufs d'une ponte est de 2 à 500. La ponte dure environ une heure.

Eclosion : Les œufs sont gardés par la femelle, qui agite continuellement les nageoires au-dessus de sa ponte, afin d'y apporter de l'air et d'y entretenir un renouvellement d'eau. Après de deux à quatre jours (suivant la température) ils éclosent. La femelle prend aussitôt les jeunes avec précaution dans la bouche et les dépose délicatement dans un petit trou creusé par le mâle dans le sable, où ils seront étroitement surveillés par la femelle.

Après trois ou quatre jours, on enlève le mâle de l'aquarium et après huit jours, la femelle. Les jeunes sont de couleur jaunâtre avec une ligne noire de la tête à la queue. On les nourrit de piscidin n° 000, de daphnies, ou de cyclops tamisés.

Un grand aquarium bien planté est préférable pour la reproduction; il n'est pas obligatoire alors de l'aérer, mais lorsqu'on fait usage d'un petit aquarium, il doit être fortement planté et oxygéné.

Particularité : les sujets de quelques années mangent beaucoup de plantes.

Auteurs : Comme la liste des ouvrages traitant de l'hémichromis est longue, je me bornerai à citer les principaux :

Günther : Catal. of Fishes in the Brit. Mus.

Steindachner : Zur Fischfauna des Senegal.

Sauvage : Faune Ichthyologique de l'Ogôwe.

Sauvage : Bulletin Soc. Philomatique.

Boulanger : Poissons du bassin du Congo.

Boulanger : List of freswater Fishes of Africa.

Boulanger : Fishes of the Nile.

Tels sont les renseignements recueillis dans différents auteurs.

*
* *

J'ai obtenu trois pontes d'hémichromis et c'est avec plaisir que je communique mes impressions et le résultat de mes observations sur leur élevage.

En 1915, au mois de septembre, j'ai pu me procurer six sujets âgés seulement de six semaines, ils mesuraient 7 à 9 millimètres. Je les ai placés dans un aquarium de 0,50 × 0,30 × 0,30, fortement planté de myriophyllums, de valisnéras et de sagittaires. J'ai constaté que mes alevins, bien nourris de daphnies, grandissaient rapidement.

Pendant l'hiver, la température a été maintenue de 20° à 22° C. Au mois de février, leur taille était déjà de 4 centimètres environ. A partir de ce moment, je les ai nourris de petits vers de vase et de vers de terre coupés en petits morceaux.

Leur coloration changeait très souvent : en général elle variait du rouge foncé au jaune cuivre, seule la partie dorsale gardait sa couleur jaune. Parfois, lorsqu'un rayon de soleil éclairait l'aquarium, je remarquais sur leur corps cinq à six rangées de points verts très brillants.

Vers le mois de mai, mes hémichromis ayant atteint 7 centimètres, se pourchassèrent avec acharnement : les sexes venaient de se déclarer. Les femelles (ou tout au moins ce que je supposais être les femelles) se colorèrent d'un beau rouge-clair, le mâle n'avait que la poitrine couverte d'un léger reflet rouge avec, sur le corps, des lignes pointillées de vert. Le contraire se produit chez les autres cichlideas : les héros facetus, les geophagus gymnogenus, les chichlosomas nigro faciatus, où le mâle est toujours plus beau que la femelle; c'est la raison pour laquelle, jusqu'à la ponte, j'ai confondu les sexes.

Le 15 mai, j'ai placé mes hémichromis dans un aquarium plus spacieux (1 m. × 0,50 × 0,50). Peu de jours après, les deux plus forts, les deux plus beaux des sujets se séparèrent des autres; ils se tenaient constamment dans un coin, se frottant sur le sable, enlevaient celui-ci entre les plantes, dépla-

çaient les petits cailloux qui garnissaient le fond de l'aquarium et creusaient par-ci par-là des trous, mais toujours à proximité d'un petit pot à fleurs contenant de forts myriophyllums.

Ce petit manège dura quatre à cinq jours. Les couleurs des hémichromis étaient de toute beauté : l'un était parsemé de taches bleues nacrées et teinté de rouge vif sur tout le corps, avec trois taches noires (à la naissance de la nageoire caudale, de chaque côté au milieu du corps et aux ouïes), l'autre d'un mélange de vert bleu foncé avait plusieurs lignes pointillées.

Chaque fois qu'un autre habitant de l'aquarium approchait du coin où se tenait le couple, celui-ci l'attaquait avec fureur, de telle façon que les gêneurs se tinrent bientôt à l'écart.

Enfin, un beau jour, vers 11 heures du matin, j'ai eu la joie de constater une douzaine d'œufs pondus sur le pot à fleurs ; ils étaient disposés en cercle ; l'hémichromis femelle se trouvait placée tout à fait verticalement contre le pot à fleurs qu'elle abandonnait de temps à autre pour faire place au mâle (j'étais enfin fixé sur le sexe) qui, à son tour, passait sur le pot pour féconder les œufs. Chez la femelle l'organe servant à la ponte faisait saillie de 2 à 3 millimètres, tandis que chez le mâle l'appareil répandant la laite fécondante était un peu plus court.

Après une pause de quelques secondes, la femelle reprenait sa place, déposait une nouvelle série de 18 à 20 œufs en ligne circulaire un peu plus ouverte que la première. Dans l'espace de 30 à 40 minutes, j'ai compté qu'elle a pondu vingt-cinq fois et toujours en se plaçant de la même façon contre le pot. Le mâle profitait du moment de repos que prenait la femelle pour venir féconder les œufs. La masse de ceux-ci représente un diamètre d'une pièce de cinq francs, j'estime leur nombre à 3 ou 400. Pendant la ponte, les couleurs du couple étaient magnifiques : couleurs vives, brillantes.

Tout joyeux de mon succès et malgré ma grande envie de continuer à observer mes sujets, je dus m'éloigner de l'aquarium l'espace de trois quarts d'heure environ. A mon retour, jugez de ma surprise et de mon désenchantement !.. Des œufs, plus de trace..., disparus ! Comment ?... Pourquoi ?... Quels reproches ne me suis-je pas adressés d'avoir si bénévolement abandonné mon poste de surveillance !

Cependant, je me consolai promptement de ma mésaventure, en me remémorant les mœurs des jeunes cichlideas qui, souvent, mangent leur première ponte. Sans me décourager, j'enlevai les autres habitants de l'aquarium, pour isoler le nouveau ménage, persuadé que j'étais de posséder un beau couple reproducteur. Je les nourris plus abondamment que de coutume et, le sixième jour, je mis une pierre plate dans l'aquarium. Mon couple d'hémichromis gardait toujours ses belles couleurs.

Exactement huit jours après la première ponte, j'en obtenais une seconde. J'avais placé la pierre près de la vitre, il m'était donc facile de suivre tous

les faits et gestes de mes sujets. Leurs manières de faire étaient en tous points semblables à celles de la première ponte, mais cette fois, ils n'ont pas mangé leurs œufs.

Le second jour, je ne parvenais que difficilement à distinguer le sexe; la femelle avait changé de robe, elle ressemblait, à s'y méprendre, au mâle. Celui-ci se tenait à une distance de 15 à 20 centimètres de la pierre, tandis que la femelle ne la quittait pas un instant; elle ventilait continuellement les œufs au moyen des nageoires.

J'ai remarqué que le mâle faisait peu attention aux œufs, il se contentait de se placer en sentinelle près de la femelle ou creusait, deci delà, des petits trous dans le sable; l'endroit qui avait ses préférences était situé à côté d'une forte plante de myriophyllum.

Le troisième jour, j'ai assisté à des scènes si charmantes que je regrette de ne pas avoir une plume plus éprouvée, chose qui ne dépend pas de nous, pour vous narrer les mœurs, la gentillesse de mon couple d'hémichromis, ainsi que les soins assidus déployés par eux envers leur progéniture.

Je vais néanmoins tâcher de vous donner un aperçu de ce que je vis :

Comme je vous l'ai dit, le mâle se tenait constamment à une petite distance de la pierre. Vers midi, tandis qu'un beau rayon de soleil éclairait l'aquarium, je remarquai un va-et-vient inaccoutumé de la part du mâle aussi bien que de la femelle; je ne me rendis pas immédiatement compte de ce qui se passait, quelques minutes d'attention m'apprirent ce qui suit :

Les œufs commençaient à éclore et, au fur et à mesure qu'un petit naissait, la mère le prenait délicatement dans la bouche et le transportait dans la fosse creusée par le mâle au pied du myriophyllum.

Aussitôt que la femelle quittait la pierre, le mâle abandonnait son poste pour la remplacer, il attendait une nouvelle naissance et, chargé d'un jeune, allait également le déposer dans le petit trou, tandis que la mère retournait auprès des œufs. Ce gentil spectacle a duré au moins deux heures.

Finalement, la pierre était complètement nettoyée avec, ici et là, un débris de pellicule indiquant l'endroit où les œufs se trouvaient précédemment attachés.

Le nouvel emplacement choisi pour y établir leur nid rendait les observations plus difficiles. Néanmoins, j'y vis, le lendemain, une tache de la dimension d'une pièce de dix centimes où grouillaient les jeunes, tous la tête en bas, touchant le sable, et la queue en l'air.

A tour de rôle, le mâle et la femelle se remplaçaient pour surveiller. Ils s'entr'aidaient de la façon la plus charmante.

Le lendemain, toute la famille était déménagée, le père avait creusé un nouveau trou et, aidé de la mère, y avait transporté leur progéniture, par cinq, six et même dix petits à la fois. Ce même jeu se renouvela pendant cinq jours.

J'ai continué, pendant tout ce temps, à bien nourrir le couple qui venait prendre, l'un après l'autre, leurs vers à l'endroit habituel, sans laisser les jeunes, même un seul instant, sans surveillance.

Le sixième jour, le couple était déjà très tôt en pleine activité. Vers 10 heures du matin, je voyais de temps en temps un jeune s'élever à 1 ou 2 centimètres du sable; vite happé par le père ou la mère, il était réintégré dans le nid. Mais, vers midi, les parents se montrèrent moins sévères, ils nageaient l'un à côté de l'autre dans un petit nuage noir de jeunes. Au soir, après des promenades dans tout l'aquarium, les jeunes entrèrent, ou plutôt, furent ramenés au logis.

Le jour suivant, très tôt, toute la petite famille nageait à la surface de l'eau, toujours soigneusement surveillée par les parents. Aussitôt qu'un jeune s'éloignait un peu de la bande, il était humé par le mâle ou la femelle et craché parmi ses frères et sœurs.

Je crus le moment propice de nourrir les alevins, leur sac vitellin étant tout à fait disparu.

Après avoir soigné les parents, je m'occupai des petits : je mis une grande quantité de daphnies et de cyclops tamisés dans l'aquarium. Mâle et femelle ne se montrèrent pas du tout satisfaits de ma manière de faire, ils s'empressèrent de ramasser tous les cyclops et les daphnies et de retourner ensuite vers leur nichée. Je n'ai pu voir s'ils ont répandu au milieu d'elle la nourriture qu'ils venaient d'absorber.

Malgré toute la sollicitude du père pour ses petits, j'avais certains soupçons au sujet de sa bonne foi; je constatais qu'en allant chercher quelques jeunes qui s'éloignaient, il oubliait parfois de les remettre parmi les autres. Cette raison m'a bien vite décidé à lui retirer ses fonctions de gardien.

La femelle, au contraire, continue à s'acquitter admirablement bien de ses devoirs maternels, jusqu'au moment où toujours guidés par elle, les petits firent déjà bien la chasse aux insectes. Après quinze jours, ils avaient visiblement grandi.

Les attentions et les bons soins de la mère pour sa progéniture ne m'empêchaient cependant pas d'avoir aussi quelques doutes sur sa conduite, vis-à-vis de sa petite famille: en effet, celle-ci diminuait de jour en jour. J'apercevais bien de temps à autre quelques alevins morts, mais leur nombre n'était pas en proportion des disparus.

La troisième semaine, j'ai donc été obligé de retirer également la mère et cela n'a eu aucune influence sur la santé des petits, puisqu'ils ont continué à bien grandir.

Avant de terminer, examinons la conduite du mâle et de la femelle après avoir été séparés de leurs jeunes :

Lorsque j'ai retiré le père, je l'ai mis seul dans un aquarium, il a perdu aussitôt ses belles couleurs, mais cet isolement n'a produit aucun autre effet sur lui.

Quand, quelques jours après, j'ai mis la femelle auprès du mâle, dans l'espoir d'obtenir une nouvelle reproduction, elle se montra très nerveuse, très agitée, cherchant quelque chose dans tous les coins de l'aquarium, ne prêtant aucune attention aux agissements du mâle qui la suivait partout et faisait le beau. Ma surprise fut grande, le lendemain, de retrouver la femelle dans un état lamentable : les nageoires rongées par le mâle, la moitié de la queue enlevée, elle se tenait craintive dans un coin. Mon premier mouvement fut de prendre une épuisette, d'enlever le mâle et de le remettre avec les autres femelles.

Mon mâle est sans doute un Don Juan dans son espèce, en effet, quelques heures de présence parmi elles suffirent pour qu'elles furent toutes en couleurs.

Deux jours après, flatté sans aucun doute par tant de prévenance, le mâle se parait également de ses plus beaux atours et le sixième jour, une des femelles commença à pondre. Les autres, probablement jalouses d'être évincées, attaquèrent furieusement la pondeuse : elles se prenaient avec elle bouche à bouche, se mordaient les lèvres l'une à l'autre et essayaient de se les arracher. De son côté, le mâle défendait la ponte de son mieux ; malgré tous ses efforts, le lendemain les œufs n'existaient plus.

Deux jours après, la même situation se renouvela avec une autre femelle. Cette fois, je veillais et, sitôt la ponte terminée, tandis que le mâle pourchassait une femelle, j'ai enlevé rapidement la pierre sur laquelle se trouvaient déposés les œufs, je l'ai placée dans un aquarium préparé d'avance, j'y ai mis également la mère qui m'a semblé être très heureuse de retrouver ses œufs.

Elle a soigné ceux-ci seule et admirablement bien. Je puis même affirmer que j'ai obtenu de cette façon de faire un meilleur résultat qu'à la première ponte.

En somme, j'ai trouvé l'élevage des hémichromis très attrayant et facile, mais il est nécessaire, pour réussir, que l'amateur ait plusieurs aquariums à sa disposition, surtout s'il possède quelques sujets.

C'est dans le but d'aider l'amateur dans l'élevage des hémichromis que j'ai noté le résultat de mes observations.

R. Kroese.

Avis très important

Nous invitons instamment nos membres à verser leur cotisation au compte chèques : **M. Braem, n° 1117** afin de faciliter notre travail. Dès le *15 janvier* nous mettrons en circulation les cartes-quittances. Nous insistons vivement pour que les instructions soient données afin que le paiement soit effectué dès présentation.

Section de Microscopie

Son succès est toujours considérable et les membres qui se sont fait inscrire suivent, avec une assiduité vraiment encourageante, les démonstrations. Nous devons adresser encore tous nos remerciements à *M. Debay* qui, bien généreusement, met à notre disposition un local parfait à tous égards. Tous nos remerciements aussi à *M. Beeli* qui, avec une complaisance jamais lassée et une compétence avisée ne cesse de prodiguer les résultats de son expérience pratique. Et merci aussi au dévoué *M. Frémineur* et à *M. Hunin* dont le matériel nous a permis de donner ces cours.

En mars commenceront les démonstrations de liquides, tissus animaux, microbes, etc.

Pour donner une idée de l'activité de la Section de microscopie, voici un résumé des travaux effectués :

Ont été examinés et commentés successivement :

1. Une coupe dans un bouchon (cellules polyédriques du liège remarquées pour la première fois par le physicien anglais, Robert Hook en 1665).
2. Coupe transversale dans le bois d'un crayon.
3. Algues vertes (Pleurococcus) qui vivent sur le tronc des arbres; cellules isolées ou se divisant, montrant les grains de la chlorophylle).
4. Une feuille de mousse (cellules réunies en colonies).
5. Coupe dans la moelle du sureau (cellules polyédriques).
6. Coupe dans la moelle du jonc (cellules étoilées; bulles d'air, moyens de les reconnaître et de les chasser en comprimant légèrement ou en chauffant la préparation; préparations durables à la glycérine gélatinée.
7. Fragment de l'épiderme d'un oignon (cellules vivantes montrant : plasma, noyau, nucléus, vacuoles, membrane).
8. Coupe dans une pomme de terre (cellules renfermant de nombreux grains d'amidon; coloration bleu sombre par solution d'iode; Hile = point initial, plus réfringent de la formation par couches concentriques du grain d'amidon; substance de réserve formée par le plasma et constituée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène).
9. Coupe dans un grain de froment (amidon bleu par l'iode, l'aleurone devient jaunâtre).
10. Coupe dans un grain de riz (grains d'amidon composés).
11. Latex de l'euphorbe (grains d'amidon ossiformes).
12. Mouvement du protoplasme dans les cellules des feuilles d'*Elodea canadensis* et dans les poils radicaux de *Trianea bogotensis*.
13. Coupe dans une poire (cellules scléreuses à membrane fortement épaissie).
14. Coupe dans une racine de *Salsepareille* (cellules à membrane lignifiée, cellules renfermant des aiguilles d'oxalate de calcium : *raphides*, et des grains composés d'amidon).

15. Examen d'un muscle (mise en évidence des noyaux par la coloration au carmin chlorhydrique).

16. Examen de l'épiderme de la feuille d'*Iris* (mise en évidence des noyaux des cellules épidermiques et des cellules stomatiques).

17. Les Infusoires : historique, morphologie, physiologie, leur place dans la classification. Infusoires ciliés : Holotriches, Hétérotriches, Péritriches, Hypotriches.

18. Un type d'infusoire holotriche : *Parameciym* (emploi du colorant vital : rouge neutre, pour montrer les vacuoles alimentaires et leur cyclose, la digestion, les vacuoles pulsatiles.

19. Deux types d'infusoires hypotriches : *Stylonichia* et *Euplotes;* différenciation des cils en cirres (pinceaux de cils).

Cinéma

UNE BELLE CONFERENCE

Nos lecteurs trouveront au programme du mois l'annonce de la conférence que notre dévoué collaborateur le Dr PECHÈRE *donnera, le dimanche 28 janvier au Cinéma Royal.*

Ceux d'entre nous qui ont assisté aux causeries (la Circulation du sang, Pourquoi dormons-nous?) données déjà par l'éminent conférencier, n'ont certes pas perdu le souvenir de ce causeur brillant qui rend la science accessible à tous et combien attachante. Le sujet est lui-même des plus captivant et soulève des problèmes des plus intéressants. Nous ne pourrions assez engager nos membres à assister à cette conférence qui sera illustrée de projections magnifiques.

Programme du mois de Janvier

Le **samedi, 20 janvier,** à **20 heures,** rue Marcq, 21, *cours de microscopie,* par M. BEELI.

Le **samedi 27 janvier,** à **18 heures,** à l'Aquarium, 525, avenue Louise, causerie par M. FRENNET : *Cicindèles et Carabes de Belgique.*

Le Dimanche 28 Janvier 1922, à dix heures et demie,

au Cinema Royal, (Porte de Namur)

CONFÉRENCE par **M. le Docteur PECHÈRE**

Sujet : **La revanche de l'Homme sur le serpent**

PROJECTIONS FIXES ET ANIMÉES

Le **lundi 29 janvier,** à **20 heures,** rue Marcq, 21, *cours de microscopie,* par M. BEELI.

Quatrième Année — N° 2 FÉVRIER 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

BUREAU

SOMMAIRE :

Le Buccin

Escargots... chauds... !! Voilà le cri que l'on entend actuellement tous les jours, dès le coucher du soleil, dans les quartiers populaires de la Capitale. J'ai parcouru hier la rue Haute, de la Porte de Hal à la place de la Chapelle, et j'ai compté 21 charrettes où l'on débitait le fameux escargot annoncé.

Simple charrette à bras sur laquelle est déposé un linge à carreaux bleus et blancs — le linge classique des blanchisseuses — et destiné à recevoir les coquilles vides. Entre les brancards trône une brave femme qui attend le client. A la partie forte des brancards se trouve une tôle percée d'un large trou, ouverture d'un foyer où des braises pétillent ; et, sur cette ouverture un bassin ovale, en tôle émaillée, dans lequel mijotent une centaine « d'Escargots » dans un jus noirâtre d'où émerge une grosse touffe de céléri parfumant les abords. Arrivé place de la Chapelle, je me décide à aborder la dernière vendeuse, qui, de façon très avenante, me vante sa marchandise. Je me risque... il faut cependant que j'essaye... et après m'être assuré qu'aucun Naturaliste belge n'est dans les environs, j'y vais de mes cinq sous : deux escargots ! De sa dextre habile, la femme, à l'aide d'une fourchette (ayant possédé quatre dents jadis, mais dont il n'en reste que deux !), *dévisse* la bête hors de la coquille, l'agite un instant dans le jus de la marmite et me la présente sur une soucoupe. Eh bien, ma foi, la partie spiralée de la bête est simplement délicieuse et tendre, mais — hélas — le pied, quoique bon, est d'un coriace décevant ; n'empêche que tous les clients que j'ai vus à l'œuvre, mâchent consciencieusement en négligeant toutefois — et pour cause, l'opercule, cette membrane cornée servant à obturer l'ouverture de la coquille.

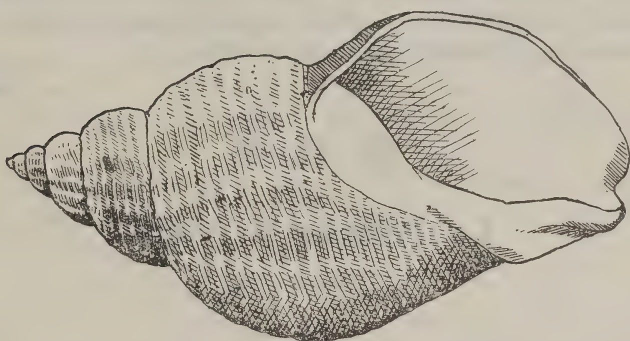
Je m'informe si ma marchande n'a pas de petites coquilles noires (*Littorina*). — Je n'oublierai jamais le regard de mépris qui a suivi ma question ! « Des caricoles, Monsieur ! Mais ce n'est pas maintenant ! Ça est en été en même temps que les *crabbes.* » J'étais classé. J'ai été évidemment pris pour un imbécile ou tout au moins pour un exotique !

En rentrant chez moi, j'ai rencontré près d'Auderghem un marchand « *d'escargots* » que je connais (au village tout le monde se connaît) et je l'ai interrogé. Voici les renseignements que j'ai pu obtenir : Il se vend à Bruxelles, d'octobre à fin janvier, de 2,500 à 3,000 kilos de Buccins *par jour*. La plupart proviennent de Hollande. Il y a, en moyenne, de 20 à 25 pièces par kilo. On les met à dégorger quelques heures dans de l'eau salée ; ils sont ensuite égouttés et bouillis dans de l'eau salée, bien poivrée, avec un peu de noix de muscade, des clous de girofle et beaucoup de céléri. Ce bouillon

forme le jus foncé dont je parlais tantôt. Mais le « nec plus ultra » est d'ajouter pour la cuisson un pied de porc ou des os à la moelle (excusez du peu !).

Et maintenant que Brillat-Savarin a terminé, il faut bien que le Naturaliste commence !

Le Buccin (*Buccinum undatum,* Linné) est un des mollusques gastropodes le plus commun de nos côtes. Il habite une grande coquille spiralée dont l'axe est plein; sa longueur peut atteindre jusqu'à 9 centimètres. Les tours de spire sont bombés; sa couleur est variable mais ordinairement claire; la surface est ondulée (d'où son nom de buccin *ondé*); le bord externe de l'ou-



verture n'est pas épaissi; le bord interne se termine en gouttière. Le Buccin est carnivore et comme il sert d'appât pour la pêche, dans quelques ports du littoral français, on dépose à une certaine profondeur des paniers contenant des morceaux de poissons. Chaque jour on relève les paniers qui sont garnis de nombreux buccins.

Les œufs du Buccin se trouvent fréquemment sur nos plages sous forme de masse ayant vaguement la forme et l'aspect d'une éponge formée d'une multitude de petites ampoules cornées et légèrement déprimées, de la grosseur d'un pois. Ces amas ont une couleur variant du jaune pâle au jaune brun et sont arrachés de leur support marin toujours immergé. Chaque ampoule contient de 600 à 800 œufs dont *quatre à douze* seulement arrivent à maturité, le restant des œufs destinés à ne pas évoluer est dévoré par les quatre à douze embryons qui deviendront plus tard des buccins parfaits.

La coquille vide est fort souvent habitée par un curieux crustacé : le Bernard l'Ermite (*Pagurus Bernhardus*), qui s'y cramponne mais peut en sortir quand bon lui semble. L'abdomen du Bernard l'Ermite est mou et considéré, après cuisson, comme un morceau délicieux par nos pêcheurs du littoral qui l'appellent : « Kokerlut ».

Quand une coquille vide de Buccin est habitée par *Pagurus,* on trouve fréquemment installée sur les spires du coquillage une magnifique Actinie

(Anémone de mer) ; c'est *Adamsia palliata* que l'on ne trouve jamais sur une coquille encore habitée par le mollusque, pas plus que sur une coquille vide. Cette association entre Pagurus et Adamsia est extrêmement intéressante. Le crustacé procure à l'Actinie la nourriture dont elle a besoin en agitant le sable, lieu de son repas ; et les petits fragments de chair viennent ainsi à la portée d'Adamsia. Quant à celle-ci on suppose qu'elle est utile à l'association en défendant ses abords à l'aide de ses nombreux tentacules. Quand Pagurus trouve son logis un peu étroit, il se met en quête d'une habitation plus vaste, et lorsqu'il l'a trouvée, il revient chercher son amie l'Actinie, l'installe sur son dos et va prendre possession de sa nouvelle demeure sur laquelle Adamsia est bientôt fixée. Si par une cause quelconque l'anémone de mer se détache et tombe sur le sol, Pagurus la saisit à l'aide de ses pinces et la remet en place ! N'est-ce pas merveilleux ?

G. VERHAS.

Le Palmier à ivoire

En ce moment, la Mode est aux petits objets de toilette en ivoire. On voit des roses délicatement taillées dans cette matière, des médaillons, des camées, des boucles d'oreilles, des bracelets sculptés, des broches, etc... La finesse de ces objets justifierait l'emploi de l'ivoire végétal, extrait des fruits d'une sorte de Cocotier, le *Phytelephal macrocarpa*.

Ces fruits, appelés *Cabeza de nego* (Tête de nègre) par les habitants du Pérou, où ce magnifique Palmier est indigène, sont énormes et produits en agrégats serrés. Ces graines mûres et sèches constituent l'ivoire végétal ; leur albumen est d'une remarquable blancheur et il devient dur comme l'ivoire. tout en étant plus facile à tailler.

Le stipe des différentes espèces de *Phytelephal* manque complètement ou est très réduit. Le feuillage superbe s'élance du sol à une hauteur de 5 à 6 mètres et les fruits apparaissent à la base des palmes, presque sur le sol.

Les célèbres explorateurs botanistes Ruiz et Pavon les ont décrits pour la première fois dans leur *Systema Vegetabilium Floræ peruvianæ et chilensis*, paru à Madrid, en 1798. Voici comment s'expriment ces savants :

« La plante est nommée *Pullipunta* et *Homero* par les Indiens des chaudes et profondes vallées du Pérou, qui constituent sa région natale, en particulier des environs de *Chancamoya*, de *Vitor*, de *Cuchero* et de *San Antonio de Playa grande*. Les colons espagnols l'appellent *Palma del Marfil* et *Marfil vegetal*.

« Ses belles frondes servent à couvrir les cabanes des indigènes. Son fruit contient d'abord un liquide clair et sans saveur, ressource précieuse pour l voyageur altéré; plus tard, cette liqueur devient laiteuse et sucrée, et, sa consistance se modifiant avec son goût, elle se solidifie progressivement jusqu'au point d'atteindre presque la dureté de l'ivoire. »

Ruiz et Pavon ont décrit une autre espèce : le *Phytelephal microcarpa*, aux petits agrégats carpiques, servant aux mêmes usages.

Un autre voyageur-botaniste, M. Kunth, rapporte le même Palmier, *Phytelephal macrocarpa* au *Tagua* de la Colombie, Palmier à ivoire observé par Humboldt et Bonpland sur les bords du fleuve *Magdalena* et dont les graines servaient à faire des boutons très durs.

Il y a cependant un doute sur la similitude des deux Palmiers. Quoi qu'il en soit, il est intéressant de faire connaître aux industriels fabricant des colifichets pour dames et demoiselles cet ivoire végétal, plus facile à travailler que l'ivoire animal.

En 1849-50, on vendait ces graines, à Londres, à raison de 1 shilling la pièce.

Je n'ai écrit ces lignes que pour ceux qui ne sont pas au courant de cette petite merveille tropicale. AD. VANDEN HEEDE.

La Larve du Ver luisant

Si beaucoup de jeunes gens se contentent de collectionner des insectes, — ce qui, du reste, procure un but et un grand attrait aux promenades, — il faut cependant reconnaître que, pour plusieurs d'entre eux, ce n'est qu'un pis aller. Ils désireraient, sans doute, pouvoir observer ces animaux vivants et en étudier les mœurs. Mais la chose n'est pas toujours facile; car, pour cela, il faut dispòser de passablement de temps et aimer la solitude. Or, un jeune homme qui n'est libre qu'un jour par semaine préfèrera toujours se promener avec quelques amis, comme lui, aimant la campagne, plutôt que de s'astreindre à rester immobile, souvent accroupi. Et, je dois le reconnaître, c'est assez compréhensible.

Mais, si l'on a quelques loisirs, on peut alors, plus facilement, faire quelques observations sur des sujets capturés au cours des promenades et gardés en captivité; quoique, là encore, il y ait des difficultés.

En effet, il est souvent difficile d'installer l'insecte dans des conditions qui se rapprochent assez de celles de la nature pour que, captif, l'animal se comporte comme il le fait en liberté.

Cependant, pour plusieurs insectes, la chose est possible et je vais en indiquer un sur lequel on peut observer plusieurs faits intéressants.

Il s'agit du Ver luisant, ou Lampyre, (*Lampyris noctiluca*) et, plus exactement, de sa larve.

Tout le monde connaît cet insecte; je ne m'arrêterai donc pas à le décrire; j'indiquerai seulement ce qui différencie le Ver luisant proprement dit de sa larve.

Le Lampyre mâle est un petit coléoptère, de 10 à 12 millimètres de longueur, qui, les soirs d'été, vient, quelquefois, voler autour des lampes.

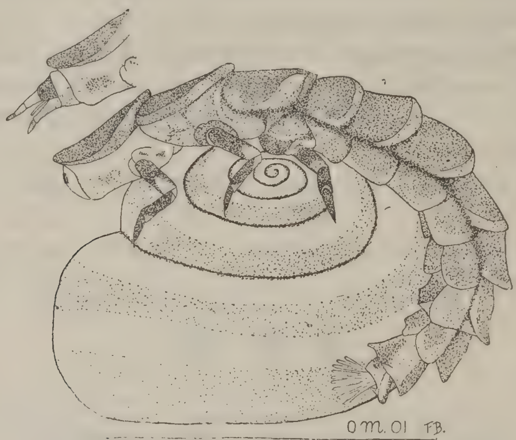


Fig. I. — *Ver luisant* (larve) à l'affût. La tête, complètement rétractée dans le prothorax, est invisible. En haut, à gauche, tête en extension, vue latéralement. On distingue : la tête proprement dite avec l'œil et, en avant, l'antenne gauche ; mince, effilée ; et, au-dessous de celle-ci, le palpe maxillaire.

Remarquez le pinceau de papilles ovales, étalé sur la coquille.

Le Ver luisant est la femelle de cet insecte. Elle n'a aucunement l'aspect d'un coléoptère; car elle garde, pendant toute sa vie, sa forme de larve.

Les larves lui ressemblent donc beaucoup; elles en diffèrent cependant par quelques caractères que je vais indiquer et, surtout, par leurs mœurs.

La coloration générale de la face dorsale du corps est plus noire chez les larves que chez les Vers luisants femelles adultes. En outre, chez les larves, on remarque une tache jaunâtre, bien apparente, à l'angle postérieur latéro-dorsal de chaque segment. Enfin, caractère important, chez le Ver luisant femelle, la face ventrale des trois derniers segments de l'abdomen est blanchâtre; et toute cette région peut émettre de la lumière.

Tandis que, chez les larves, la région lumineuse est réduite à deux petites taches blanches qui se trouvent seulement sur l'avant-dernier segment de l'abdomen.

Les larves luisent moins souvent, moins longtemps et moins intensément

que les femelles et — ce qui n'est pas le cas pour ces dernières — à la moindre alerte, elles s'éteignent.

Le Ver luisant femelle est un animal apathique, qui bouge peu.

Les larves sont plus alertes et plus actives ; elles supportent, cependant, bien la captivité ; il suffit de les garder dans un bocal dont le fond est garni d'un peu de mousse que l'on maintient humide.

Si, après les avoir laissé jeûner pendant quelques jours, on met dans le bocal quelques gastéropodes de petite dimension, dont la coquille atteigne environ 5 à 7 millimètres de diamètre, on verra quelques-unes de ces larves les attaquer et s'en repaître ; le spectacle est intéressant à observer.



Fig. II. — *Ver luisant* (larve), entré à moitié dans la coquille pour y manger le mollusque.

La larve, par hasard, rencontre un de ces mollusques qui rampe. Aussitôt, elle s'arrête ; elle paraît hésiter un moment ; puis, tout à coup, elle donne, pour ainsi dire, un coup de croc, avec ses mandibules — c'est-à-dire qu'elle plante brusquement celles-ci dans le corps du mollusque et les retire immédiatement. Le mollusque rentre dans sa coquille, en répandant une abondante mucosité. La larve reste près de lui et attend.

Souvent, elle grimpe sur la coquille et s'y fixe au moyen d'un organe spécial. C'est une sorte de pinceau de filaments (munis de petits crochets), qu'elle peut, à volonté, faire sortir de son anus ou rétracter dans celui-ci.

La larve applique cet organe contre la coquille et il y adhère. Elle reste alors immobile, comme à l'affût, tenant sa tête complètement rétractée dans le prothorax ; à tel point qu'elle paraît privée de tête.

Lorsque, au bout de quelques minutes, le mollusque, remis de son émotion, commence à ressortir de sa coquille, brusquement, la larve lui inflige une seconde morsure ; puis elle reprend sa position d'attente. Cet acte peut être répétté plusieurs fois avant que le mollusque succombe.

On doit admettre que, par la blessure, la larve instille une substance toxique — qui n'est, probablement, qu'une sorte de salive ou, du moins, un liquide digestif. Elle intoxique ainsi le mollusque et, en outre, cette substance fait subir aux chairs de celui-ci un commencement de digestion, qui les liquéfie.

Les mandibules de la larve sont, à cet effet, longues, minces, acérées et elles sont percées, dans toute leur longueur, par un fin canal, par lequel ce liquide est injecté.

Chez le Ver luisant femelle, les mandibules sont beaucoup plus courtes, obtuses et elles sont dépourvues de canal. Il est donc probable que le Ver luisant femelle, n'a pas les mêmes mœurs que la larve. Je ne l'ai, du reste, jamais vu attaquer ou manger des mollusques.

La quantité de morsures nécessaires pour amener la mort du mollusque varie naturellement avec la taille de celui-ci.

Si le gastéropode est de très petite dimension — coquille de 2 à 3 millimètres —, une seule morsure suffit; et, souvent même, l'animal ne peut rentrer dans sa coquille.

Si le mollusque est de plus grande taille, — coquille de 5 à 7 millimètres, — sept à huit morsures sont parfois nécessaires pour amener, si ce n'est la mort immédiate, du moins la paralysie de l'animal.

Dès que le mollusque ne réagit plus, la larve commence à le manger. Les mandibules étant pourvues à leur base d'une sorte de proéminence, de mamelon, la larve s'en sert pour dilacérer, tirer et déchiqueter les chairs. Comme le mollusque est entouré de mucus et, qu'en outre, son corps est rendu déliquescent par l'action du liquide injecté, la tête, et surtout la bouche de l'insecte, ne tardent pas à être toutes couvertes de mucosités. Aussi, de temps en temps, la larve cesse de manger et procède à un nettoyage. Pour cela, elle utilise l'organe qui lui sert à se fixer sur la coquille. Elle recourbe son corps, amène l'extrémité postérieure de celui-ci contre sa bouche; puis, faisant alternativement sortir et rentrer son pinceau anal, elle s'en donne de petits coups et enlève ainsi toutes les mucosités qui adhéraient à sa tête.

Lorsque la larve a dévoré tout ce qui était hors de la coquille, elle poursuit son repas en pénétrant, en partie, peu à peu, dans l'intérieur de celle-ci. Et, une fois établie dans la coquille, elle y reste parfois pendant plusieurs jours.

Il arrive souvent que, lorsqu'une larve a réussi à tuer un gastéropode d'une certaine taille, d'autres larves surviennent et, sans façon, s'invitent au repas. On voit donc, parfois, trois à quatre larves occupées ensemble à manger un mollusque, sans qu'elles cherchent à s'attaquer les unes les autres.

En novembre, ces larves cessent de manger et elles passent l'hiver, enroulées sur elles-même, à demi-engourdies, sous la mousse ou les pierres.

F. B.

La prévision du temps d'après l'observation des animaux

De même qu'il existe une relation entre l'état du temps et le fonctionnement des appareils scientifiques de météorologie, nous sommes forcés d'admettre l'existence d'une influence de cause à effet entre les réactions animales et les fluctuations de la couche atmosphérique.

Comme fait d'expérience on constate que plus un sujet est nerveux, meilleur devient-il comme réactif barométrique animé.

Peut-être faut-il voir dans cette remarque une impression plus accentuée de la tension électrique de l'air sur ces organismes particulièrement sensibles...! Quoi qu'il en soit, nous avons jugé intéressant de consacrer une chronique à l'étude de cette question en y consignant toutes les croyances populaires ayant cours sur les manières d'être des bêtes en présence d'une quelconque modification météorologique.

Des colonnes compactes et tourbillonnantes de menus insectes (moucherons, éphémères, etc.) se mouvant vers la soirée à quelques mètres du sol présagent le beau temps. Quand les mouches piquent avec persistance, que les lucioles (vers luisants) brillent vers la vesprée d'un éclat intense, qu'enfin les poules se roulent dans la poussière et que leur plumage se hérisse, l'apparition de l'orage n'est plus qu'une question d'heures.

Le loche d'étang, poisson anguilliforme à barbillons, s'agite et remonte à la surface de l'eau; alors que généralement, il affectionne de préférence le fond vaseux de son habitat.

Dans les environs de Gand, il fait partie intégrante de la population des aquariums d'amateurs à titre de pronostic barométrique.

Les souris blanches, les petits oiseaux exotiques (Astrils, Sénégalis, Bengalis, ets.) se montrent très agités également en temps orageux. Il en est de même des écureuils en cage dont l'état d'énervement se traduit par une rotation incessante du tourniquet disposé contre leur habitation. Si l'on place une sangsue dans un grand bocal cylindrique en verre (préalablement rempli d'eau et recouvert d'une toile étamine) elle se comportera d'une manière variable suivant les impressions atmosphériques du moment.

Enroulée au fond du récipient, cela constitue un indice de beau temps; l'approche de la pluie se constate quand elle marque une tendance à remonter contre les parois ou à flotter à la surface du liquide. Si son activité se signale par une vive agitation entre deux eaux, on peut être certain de voir augmenter la violence du vent; tandis que la venue d'un orage s'annonce à deux jours de distance, par des mouvements convulsifs de l'animal et sa prédilection spéciale à se coller contre la paroi située au-dessus du niveau de l'eau.

Le maréchal Bugeaud, vainqueur des Arabes d'Algérie, s'occupait à temps perdu de sciences agricoles; il préconisa notamment l'installation de camps de soldats-laboureurs et inventa le baromètre à grenouilles.

Ce dispositif original consiste à enfermer quelques rainettes dans un bocal contenant une petite échelle en bois inclinée contre le fond; ce dernier d'ailleurs étant recouvert de trois à quatre centimètres d'eau.

L'amélioration du temps correspond à une immersion proportionnelle de nos batraciens au fond de l'eau : dans le cas contraire ceux-ci se livrent à l'ascension de l'échelle. Quant à la flottaison de l'animal en surface, elle équivaut à la mention variable du baromètre ordinaire.

L'arrivée de la pluie peut être prévue par les signes suivants : les hirondelles rasent le sol en pourchassant les insectes qui se sont rapprochés de sa surface; les perroquets (cendré et amazone) font un vacarme épouvantable; les canards barbottent dans les mares en faisant coin-coin et se plongent la tête dans l'eau en relevant le croupion; les poissons (notamment la carpe) exécutent des sauts au-dessus de l'eau; Les moutons bondissent, les chèvres croisent leurs encornures en des joutes belliqueuses, les porcs jouent et éparpillent leur litière, les bêtes à cornes se rassemblent au milieu des pâtures, le chat passe l'oreille, etc.

Si le coq chante à des heures irrégulières et bat des ailes le matin, c'est un indice certain d'un changement de temps.

Si notre gallinacée lance son cocorico vers 10 h. 1/2 du soir quand il pleut, cela signifie continuation de la drache nationale ou plutôt locale.

L'approche du grand vent impressionne surtout les moutons, les chèvres et les chats; les premiers exécutent force cabrioles tandis que nos félins domestiques se lancent à fond de train dans les jardins et appartements.

Tous les animaux en général donnent des signes d'inquiétude avant les grandes catastrophes d'origine sismique (éruptions volcaniques, tremblements de terre, raz de marée).

C'est ainsi qu'on remarqua la disparition ou plutôt l'abandon de la zône dangereuse par les mangoustes et les serpents trigonocéphales, lors de la destruction de Saint-Pierre de la Martinique par le feu de la montagne Pelée,

L'instinct de ces bêtes sauvages les avait porté à fuir l'endroit critique pour se réfugier dans la partie de l'île qui fut épargnée.

Les indications fournies par l'observation des animaux ne sont pas d'une exactitude mathématique.

Cependant elles complètent les données des appareils scientifiques en augmentant ainsi le faisceau de présomptions.

D'autre part, elles résultent de faits d'observation, émanant d'hommes en contact intime et journalier avec la nature (paysans, chasseurs, etc.) et transmis d'une génération à la suivante.

Ces gens, avec leur conception simpliste des choses, ont fini par établir une concordance entre les diverses manifestations naturelles, reliant certains gestes des êtres animés à la météorologie des champs.

Sans vouloir conclure à l'infaillibilité de ces actes, nous devons cependant admettre qu'ils renferment en eux-mêmes un certain fond de vérité.

C. Maréchal.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Le Danio Rerio et son élevage

PAR W. DE KELPER

Les plus anciens de nos membres s'étonneront probablement de ce que je revienne sur un sujet qui a déjà été traité amplement par M. Kroese, beaucoup plus compétent que moi en la matière. Un hôte quelconque de nos aquariums ne doit pas être rayé de l'ordre du jour de nos séances, uniquement parce que l'un de nous aurait déjà communiqué ses observations à son sujet. Nous ne pouvons prétendre à l'exactitude dans nos recherches que si nous ratifions, discutons et complétons ce qu'un autre a vu avant nous. De plus, le « Danio Rerio » est un poisson si joli, si vif, si résistant et si sympathique à tous les amateurs de poissons exotiques et même au profane, qu'il mérite bien d'être l'objet de plus d'une de nos causeries.

Il est inutile, je pense, de revenir sur les détails qui concernent l'origine, la date d'importation, etc. du « Danio », M. Kroese ayant déjà signalé ceux-ci dans sa conférence. La copie de cette conférence se trouve dans nos archives qui sont à la disposition de tous les membres.

Voici donc comment j'ai soigné, élevé et fait reproduire un couple de « Danio » que je m'étais procuré l'automne dernier chez l'un de nous. Dans un aquarium de 14 litres qu'ils partagèrent d'abord avec un couple de Gupyi (ou Lebistes, si vous préférez), puis avec deux Kiphophorus, mes « Danio » eurent à résister à des températures très élevées. En effet, induit en erreur par un thermomètre de pacotille, je les maintins jusqu'au mois de février à une température variant de 26° à 28° C. et même 30° C. Je les nourrissais chaque jour, tantôt avec de la « Piscidin 00 » des vers de vase entiers ou hachés, vivants ou échaudés, encore avec de la viande hachée.

J'ai remarqué que la femelle mangeait beaucoup plus que le mâle. Celui-ci ne paraissait se soucier aucunement de sa compagne et c'était plutôt celle-ci qui le poursuivait et le forçait à se retirer, toujours dans le même coin de l'aquarium. Les deux poissons ne prêtaient aucune attention aux Gupyi et aux Queues d'Epée que j'avais mis avec eux, s'échappant ou cessant leurs poursuites et leurs jeux dès qu'un étranger voulait se mêler à eux. Ce n'est qu'au mois de février que je me rendis compte de l'inexactitude de mon thermomètre. A partir de ce moment, je maintins l'eau de

l'aquarium entre 20° et 25° C., j'ai constaté alors une augmentation d'appétit et un bien être très marqué chez le couple « Danio », la femelle poursuivant toujours le mâle. C'est également par une température de 23° à 25° C. que mes poissons ont pondu. Par contre, ils n'ont montré aucune velléité de se reproduire pendant l'hiver, alors qu'ils étaient chauffés à 30° C. J'en conclus qu'il est inutile de surchauffer ses poissons en hiver pour les faire pondre, une bonne température moyenne et l'influence du printemps sont plus efficaces et en tous points plus naturelles.

Vers le mois d'avril, je lus dans l'un des *Wochenschrift* de notre bibliothèque la description d'un appareil très simple servant à la ponte des « Danio » et empêchant les poissons de manger leur frai. A tout hasard, je me décidai à le construire : J'y ai pourtant apporté une modification. L'appareil préconisé est formé de tiges de bois très minces (telles qu'en emploient les charcutiers). Placées parallèlement les unes à côté des autres et séparées seulement par un espace ayant au maximum 2 millimètres, elles forment un plancher que l'on fixe à 2 centimètres au-dessus du sable de l'aquarium. Il est absolument nécessaire que les « Danio » adultes soient dans l'impossibilité de se glisser sous ce plancher. Les interstices sont au besoin obturés par des cailloux. L'avantage de cet appareil consiste à empêcher le couple reproducteur de se nourrir des œufs aussitôt qu'ils ont disparu sous le latis disposé au fond de l'aquarium. Nous savons tous, en effet, que le « Danio » est très porté à manger ses œufs.

J'ai préféré le verre au bois et j'ai construit l'appareil au moyen de baguettes à agitateurs que l'on trouve chez tous les marchands d'appareils de chimie. Après les avoir réunies au moyen de cire à cacheter, j'ai adapté deux supports en verre, qui enfoncés dans le sable assuraient la stabilité et l'immobilité du dispositif. Comme je l'ai dit plus haut, ces préparatifs furent faits pendant le mois d'avril. J'avais remarqué, en effet, que le mâle « Danio » ne s'enfuyait plus aussi craintivement devant la femelle et que les deux poissons, formant chacun la moitié d'une circonférence, tournaient l'un derrière l'autre, toutes nageoires déployées. Leurs rayures bleues étaient alors excessivement foncées. Bientôt le mâle poursuivit la femelle dont le ventre se mit à grossir. Très souvent, les poissons se rejoignaient dans les plantes où ils frétillaient, pressés l'un contre l'autre. Pourtant, je n'ai jamais trouvé ni un œuf, ni un jeune résultant de ces rencontres et je crois qu'il ne s'agissait que de jeux ou de pontes apparentes. Je me décidai alors à mettre mes poissons à part dans un petit aquarium de 20 cm. × 11 cm. et de 18 cm. de hauteur. Le latis en verre que je viens de vous décrire était à son poste. La plantation se composait d'une touffe très compacte de *Fontinalis Graciliensis* qui occupait environ la moitié de l'espace réservé aux poissons ; une couche d'eau de 2 centimètres s'étendait au-dessus des plantes, que j'avais eu soin d'accumuler du côté le plus éclairé.

Grâce au chauffage, je maintins l'eau à 25° C. et le dimanche 6 mai, vers 11 heures du matin, j'eus le bonheur d'assister à la ponte de mes préférés.

La femelle, devenue maintenant très grosse, était poursuivie sans interruption par le mâle qui lui donnait force coups de tête et de museau dans l'abdomen. Soudain, le couple, se glissant avec une extraordinaire vivacité sur les plantes que j'avais disposées tout près de la surface de l'eau, se mit à frétiller. Les deux poissons étaient pressés l'un à côté de l'autre, s'agitant avec une telle énergie que l'eau giclait sur le carreau couvrant l'aquarium. Au même moment, je vis dix à douze œufs, transparents, sans couleur, lancés dans l'eau par le couple dans un rayon de 5 à 6 centimètres. Ces œufs, sans coller aux plantes, disparurent dans les interstices laissés entre les tiges de verre de l'appareil. Je remarquai que ces œufs avaient de 1 millimètre à 1 mm. 1/4 de diamètre, et que ceux qui s'étaient attardés dans les plantes étaient happés avec un plaisir manifeste par le couple. Il est probable que j'étais arrivé à la fin de la ponte, car je ne vis la scène décrite plus haut que deux fois. La femelle alors me parut se rebiffer contre les assiduités du mâle; elle avait d'ailleurs considérablement diminué de volume. Je retirai donc les parents et les mis en compagnie d'autres poissons. Le lendemain, vers 7 heures du matin, je courus à l'aquarium où j'avais laissé les œufs. Trois jeunes, grands comme des virgules, pendaient à la paroi. Vers midi, j'en vis huit. Vingt-quatre heures après, une quinzaine d'alevins étaient éclos. Pendant six à sept jours, leur nombre augmenta ainsi pour atteindre environ une centaine. Les premiers nés nageaient déjà depuis trois ou quatre jours que leurs frères moins précoces pendaient encore sans force aux plantes et aux vitres de l'aquarium. J'en conclus que le développement des œufs doit être très varié et que les éclosions s'échelonnent sur les sept jours de la semaine qui suit la ponte. Après m'être assuré que l'eau de l'aquarium contenait beaucoup d'infusoires, je servis à mes poissons une nourriture qui m'a paru excellente. Prenant sur une plaque de verre une trentaine de vers de vase, je les tronçonnai sans pitié avec un couteau. Je laissai alors dégoutter dans l'aquarium le sang rouge résultant de ce massacre. Les alevins, se précipitant dans le nuage pourpre, happaient deci-delà et paraissaient fort bien se trouver de cette nourriture. Après dix jours, je leur donnai deux ou trois fois dans la journée une très petite quantité de « Piscidin 000 ». Le vingtième jour, ils reçurent des daphnies et des cyclops tamisés. Je joignais de temps en temps au menu un décilitre environ d'eau riche en infusoires et un peu de « Wowil » très finement pilé. Jusque-là, le dispositif était resté au fond de l'aquarium. Ce n'est qu'après vingt-cinq jours environ que je transvasai les alevins dans un aquarium de 20 litres, planté et habité depuis plus d'un mois par d'autres poissons que je retirai au préalable.

Entre temps, les parents, réinstallés dans un aquarium arrangé comme la première fois, m'avaient gratifié d'une seconde portée le 26 du même mois, c'est-à-dire vingt jours après la première ponte. Celle-ci ne comportait qu'une trentaine de jeunes. N'ayant pas assisté à la ponte cette fois-ci, j'eus l'idée, lorsque la femelle me parut moins grosse, de secouer légèrement le fontinalis se trouvant dans l'aquarium. Toute une série d'œufs dégringolèrent des plantes. Chose remarquable, ils n'étaient plus incolores comme les précédents, une sphère jaunâtre se distinguait au centre de chaque œuf. Le développement de l'embryon avait donc déjà commencé à se faire, et la trace jaune était le premier stade du petit poisson à venir.

Le 3 juin, les adultes pondirent de nouveau, et cette fois, le résultat dépassa toutes mes espérances, car dans la journée du 10, je retirai avec une cuiller plus de 200 jeunes qui se pressaient à la surface de l'eau. Le 18, enfin, ces persévérants « Danio » me donnèrent encore une soixantaine de jeunes. Débordé, je séparai le couple, ne sachant plus où mettre ses petits. Depuis lors, malgré un embompoint assez marqué de la femelle, je n'ai plus eu de pontes, bien que j'aie de nouveau réuni le couple.

Je remarquai au bout d'un mois environ qu'une dizaine d'entre les jeunes avaient grandi beaucoup plus vite que le reste de la portée. Je les ai retirés, car ils enlevaient toute la nourriture aux autres. Jusqu'ici, leur régime s'est toujours composé comme suit : « Piscidin 000 » pour les petits, 00 pour les plus grands, Wowil, Daphnies, Cyclops, vers de vase et tubifex hachés, salades et algues séchées et pulvérisées. Pour l'instant, je leur ai ajouté du Jeha, dont ils sont très friands. Le Welke également est bienvenu. Je dois ajouter qu'au lieu de nourrir une fois et copieusement chaque jour, comme beaucoup d'amateurs le font, je préfère donner peu, mais jusqu'à trois, quatre et cinq fois en vingt-quatre heures. C'est à cela, je pense, que je dois de n'avoir aucun bossu et aucun contrefait parmi les cinquante à soixante « Danio » presque adultes qui me restent. Mes poissons n'ont plus été chauffés depuis le mois de juin, et pas un n'est mort malgré qu'ils soient descendus à 18° C., ce qui est évidemment trop peu pour la saison d'été.

Je terminerai ma causerie en vous faisant part de la remarque suivante. Il m'a semblé que chez les mâles « Danio » la paire de nageoires ventrales était bordée d'un ourlet beaucoup plus noir que chez les femelles. Serait-ce un caractère permettant de distinguer les sexes ? Ou bien suis-je tombé précisément sur quelques exceptions ? Je prierai ceux d'entre vous qui possèdent ces jolis poissons de les regarder de près pour confirmer ou réfuter mon observation, et leur souhaite en même temps une abondante reproduction pour le printemps prochain.

Avis très important

Nous invitons instamment nos membres à verser leur cotisation au compte-chèque : M. Braem, n° **1117.**

La vente des champignons

La vente des champignons constitue en Belgique un danger public. Alors qu'il existe dans la plupart de nos villes une inspection des denrées alimentaires, lait, viandes, conserves alimentaires, beurre, etc., et que la vente des produits toxiques est sévèrement réglementée, la vente des champignons est absolument libre. Le danger signalé par le Docteur L. Dekeyser à la dernière séance de la Société des Sciences Médicales et Naturelles de Bruxelles, n'est pas illusoire.

Des *Amanita mappa*, espèce mortelle, ont été offerts en vente au marché de la Place Sainte-Croix; des *Sclerodermes Vulgaires*, espèce vénéneuse, furent exposées en vente pendant la guerre, sous le nom de truffe du pays, dans un magasin de la rue de Namur. Il est à remarquer que cette espèce sert à une fraude courante. Débité en tranches minces, il est incorporé à la charcuterie soi-disant truffée. Ce champignon qui n'a ni goût ni parfum, n'est pas dangereux ainsi présenté, la quantité absorbée étant très faible. Le Docteur Verneuil a vu également à l'étalage d'un marchand de comestible réputé, la *Fausse oronge*, champignon très dangereux. Ce champignon avait été acquis aux Halles Centrales. De même, il vit figurer au marché de la Place Sainte-Croix, toutes les espèces de *Russules*, même les plus vénéneuses. Il est évident que le public achète de confiance sur les marchés et dans les magasins, se figurant de très bonne foi qu'une surveillance est exercée. Or, actuellement, il est aussi dangereux d'acheter des champignons dans ces conditions que de les cueillir au hasard, si on ne les connaît pas.

Le Docteur Dekeyser signale la catastrophe de Bierschlin où, en 1918, 31 enfants envoyés en colonie scolaire succombèrent tous, après avoir mangé des champignons déclarés comestibles par un incompétent et sans doute après l'épreuve éminemment dangereuse de la pièce d'argent. En 1912, en France, en un seul mois, 271 accidents furent signalés.

Peu d'accidents sont rapportés par les journaux, parce que le plus souvent, seuls les empoisonnements collectifs viennent à la connaissance du public. D'autre part, un grand nombre ne sont pas attribués à leur véritable cause, surtout si l'on tient compte de ce fait qu'il y a des espèces — et ce sont les plus dangereuses — qui ne donnent de troubles que 12 à 15 heures après leur absorption.

Après l'exposé intéressant fait par le Docteur Dekeyser, la Société des Sciences Médicales et Naturelles de Bruxelles a voté à l'unanimité, le vœu suivant, qu'elle a décidé d'envoyer au Gouvernement provincial et aux autorités communales, en l'espèce à la Conférence des Bourgmestres :

> « *La Société des Sciences Médicales et Naturelles de Bruxelles, en présence des dangers que fait courir au public l'absence de tout contrôle sur la vente des champignons, émet le vœu de voir réglementer sévèrement celle-ci.* »

Section de Microscopie

Travaux du mois de janvier :

20. — Mutiplication et division des cellules (examen d'une coupe dans les anthères de Lilium Martagon (Lys).

Cariocinèse : Quatre phases typiques.

21. — Les organismes unicellulaires :

Bactéries (examen des bactéries buccales : Baccillus, Coccus, Spirillum, Spirochaete ; (fixation à la flamme et coloration au bleu polychrome de Unna).

Algues (examen de diverses diatomées; test servant à déterminer le pouvoir de définition des objectifs microscopiques).

Champignons (examen d'une levure, coloration).

Infusoires, Foraminifères et Radiolaires (examen de diverses préparations montrant les merveilleuses carapaces de ces organismes).

22. — Organismes pluricellulaires à cellules non différenciées (examen d'un champignon : Mycelium et réecptacle).

Cinéma

Par suite d'indisposition, notre dévoué collaborateur, le Dr Péchère, n'a pu donner sa conférence sur la **Revanche de l'Homme sur le Serpent**. Il nous la donnera le dimanche 18 février. Nous ne pouvons assez engager nos membres à assister à cette causerie aussi captivante qu'instructive et qui sera illustrée de projections magnifiques.

Programme du mois de février

Le **lundi 5 février,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **samedi 10 février,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Frémineur.

Le **dimanche 11 février,** à 10 h. 1/2, à l'Aquarium, avenue Louise, 525, causerie de M. Kroese : *Les ennemis de nos aquariums.*

Le **dimanche 18 février,** à 10 h. 1/2, au Cinéma Royal (Porte de Namur), conférence par M. le Dr Pechère. Sujet : **La Revanche de l'Homme sur le Serpent**, projections fixes et animées.

Le **lundi 19 février,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **samedi 24 février,** à 18 heures, à l'Aquarium, avenue Louise, 525, causerie de M. Frennet : *La respiration des insectes aquatiques.*

Le **samedi 24 février,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **dimanche 25 février,** *Excursion entomologique* dans la forêt de Soignes sous la conduite de M. Frennet. Réunion à 9 heures, avenue du Comte (arrêt du tram 30). En cas de gelée ou de mauvais temps l'excursion serait remise à huitaine.

Quatrième Année — N° 3 MARS 1923

Les NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

Le Caoutchouc

UNE visite aux serres coloniales de Laeken, situées boulevard Émile Bockstael, est extrêmement intéressante et très instructive. Le directeur des serres, M. Kinds, est un homme très savant, très affable, aimant à rendre service et toujours prêt à donner aux visiteurs les renseignements et les explications qu'ils désirent. C'est de lui d'ailleurs que nous tenons les données qu'on va lire.

Le grand pavillon d'entrée contient une magnifique collection des essences à caoutchouc, indigènes ou introduites au Congo belge. Les plantes à caoutchouc appartiennent à des familles botaniques très diverses, mais ce qui frappe surtout le visiteur non initié à la Botanique, c'est la diversité des modes de végétation de ces plantes. Ce sont ou des arbres élevés, ou des lianes s'enroulant autour de végétaux tuteurs, ou même des herbes dont les rhizomes fournissent le caoutchouc. Bien que les unes et les autres soient susceptibles de donner du caoutchouc de bonne qualité, les conditions de milieu, dans lesquelles doit se faire la plantation, déterminent le choix d'une espèce arborescente, sarmenteuse ou herbacée. Les arbres ont sur les espèces non arborescentes des avantages très sérieux. En effet, après défrichement du sol, plantés partout dans des conditions presque identiques, leur croissance est régulière, leur vigueur à peu près uniforme; toute la superficie d'une plantation est productive; les soins d'entretien de la plantation sont simples et la quantité de latex qu'ils sont capables de donner est relativement élevée. Les lianes nécessitent la présence ou la mise en place (dans les savanes) d'arbres tuteurs qui prennent une grande partie du terrain et épuisent le sol. Quant aux herbes, elles ne sont guère plantées, mais exploitées dans les régions du Congo où elles sont indigènes.

Le nombre des espèces arborescentes indigènes ou introduites au Congo est fort important, mais nous n'en citerons que quelques-unes, les plus intéressantes. Parmi elles, le « Funtumia elastica » ou « Ireh » de la famille des Apocynacées, indigène, produit un latex abondant et riche en caoutchouc de bonne qualité. Il a l'avantage de pouvoir être cultivé avec succès dans les régions caractérisées par des saisons sèches excessives et prolongées. Le « Funtumia elastica », outre ses caractères botaniques, se distingue des autres « Ireh » par la présence à la face inférieure des feuilles de petites logettes situées à l'aiselle de la nervure principale et des nervures secondaires et qui sont ce qu'on appelle des domaties. L'« Hevea brasiliensis » ou « Para », une Euphorbiacée introduite, donne un latex très abondant et un caoutchouc certes de qualité supérieure à celui produit par l'Ireh, mais sa culture ne peut être entreprise que dans les régions équatoriales humides sans périodes sèches prononcées. Le « Manihot Glaziovii » ou « Ceara », une

autre Euphorbiacée introduite, bien que susceptible de donner de bons résultats, offre très peu de résistance aux tornades et aux maladies cryptogamiques et ne doit être propagé que dans les districts, où la sécheresse du climat empêche les autres essences de réussir. Le « Ficus élastica » de la famille des Urticacées, est une espèce vigoureuse, très peu exigeante au point de vue de la nature du sol et du climat, mais produisant malheureusement un caoutchouc de qualité inférieure.

Les nombreuses espèces de lianes à caoutchouc fournissent la plus grande partie du caoutchouc exporté, car leur produit étant de qualité supérieure répond mieux aux exigences de l'industrie. Toutefois, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, leur culture est plus difficile et moins rémunératrice. Le « Landolphia Klainei » est la plus vigoureuse des lianes originaires de l'Afrique centrale. Elle peut atteindre 100 mètres de longueur et jusqu'à 30 centimètres de diamètre. Son écorce épaisse permet des saignées assez considérables. Comme, dans le jeune âge, elle se développe avec une tige dressée, jusqu'à 2 mètres environ, elle offre sur les lianes rampantes un avantage sérieux au point de vue de la culture. Le « Clitandra Arnoldiana » est une autre bonne liane à caoutchouc donnant un latex abondant et présentant l'avantage de ne pas se figer dans la plaie.

Quant aux herbes, une seule espèce, le « Landolphia Thollonii » donne un caoutchouc de bonne qualité. Cette plante ne croît que dans les terres sablonneuses des savanes. C'est des rhizomes, que les indigènes retirent du sol, qu'on extrait le caoutchouc. Les blessures faites aux rhizomes laissent suinter un latex qui se coagule rapidement, mais qui fournit un caoutchouc de très bonne qualité; on le confond même souvent, lorsqu'il est bien traité, avec le meilleur caoutchouc des lianes.

Pour faire la récolte du latex, il faut tenir compte de certaines circonstances, parmi lesquelles l'époque de la récolte est une des plus importantes. Il ne faut pas saigner les végétaux au début d'une longue période de sécheresse, car la cicatrisation des plaies est rendue difficile par la période de repos et la sécheresse de l'air, de plus, la circulation de la sève étant ralentie, la quantité de latex est forcément moins abondante. Le moment le plus favorable semble être la fin de la période sèche et le début de la période des pluies. Pendant la saison humide elle-même, le latex est plus aqueux et par conséquent moins riche en caoutchouc, la cicatrisation des plaies est plus difficile, des insectes viennent souvent s'installer aux endroits blessés et des cryptogames s'y développent volontiers.

Le moment le plus favorable pour les incisions semble être le matin de très bonne heure, car pendant la journée l'atmosphère sèche et chaude empêche l'écoulement de se produire normalement. Un temps couvert et calme est préférable pour la même raison.

L'âge des végétaux influe non seulement sur leur résistance, mais aussi

sur l'abondance et la qualité du latex, les arbres jeunes produisant généralement un latex plus aqueux. L'âge que doit avoir la plante au moment de la première saignée varie avec les espèces; les premières incisions peuvent être faites vers l'âge de 4 ans pour les Manihot, vers l'âge de 7 ans pour le Funtumia. Ce sont là les deux extrêmes.

Les lianes à croissance plus lente ne supportent la saignée que vers l'âge de 8 ans.

Les incisions pratiquées au bas du tronc fournissent un latex supérieur à celui obtenu par les incisions pratiquées sur les parties plus élevées. Un fait curieux est l'accoutumance des végétaux à la saignée, il donnent, en effet, beaucoup plus de latex aux dernières saignées qu'aux premières.

L'extraction du latex se fait de différentes manières.

Bien que les vaisseaux laticifères existent dans toutes les parties du végétal, seuls les vaisseaux de l'écorce peuvent être exploités. La partie profonde de l'écorce est la plus riche en vaisseaux, mais comme elle est aussi la partie vitale de la plante, il faut se garder de l'entamer trop fortement. On limite généralement la surface exploitée au tiers, tout au plus à la moitié de la circonférence des tiges.

Le mode d'exploitation le plus employé est celui qui consiste à pratiquer des incisions en arête de poisson. On fait une incision longitudinale et des incisions latérales obliques, espacées de 30 centimètres, formant avec la première un angle aigu vers le haut, celles de droite alternant régulièrement avec celles de gauche; le latex s'écoule alors par l'incision longitudinale et est recueilli dans un godet situé au bas de l'arbre.

Pour les espèces moins vigoureuses, les incisions latérales ne sont faites que d'un seul côté, c'est ce qu'on appelle les incisions en demi-arête. On pratique également des incisions en spirale qui fournissent la plus grande quantité de latex, mais qui épuisent rapidement les arbres. Ces incisions sont pratiquées après que la toilette du végétal a été faite; cette toilette consiste notamment à gratter légèrement l'écorce de l'arbre de façon à le débarrasser des aspérités, parties d'écorces mortes, des mousses ou des corps étrangers qui le recouvrent. L'écoulement du latex dure environ 1 heure, après quoi les dernières gouttes se figent dans la plaie. On laisse l'arbre se reposer un jour, et l'on pratique le deuxième jour un ravivage de la plaie, ce qui produit un nouvel écoulement et ainsi de suite de deux en deux jours. Chaque récolte comprend de 10 à 30 saignées, suivant la vigueur des plantes.

La récolte du latex terminée, on procède le plus rapidement possible à la coagulation du liquide afin d'éviter une coagulation partielle et spontanée dans les récipients ayant servi à la récolte.

Cette coagulation s'obtient par le repos; le latex, préalablement passé au tamis très fin pour le débarrasser de toutes les impuretés, est versé lentement

dans des assiettes en fer émaillé de façon à obtenir une couche de 3 centimètres d'épaisseur environ, ne renfermant pas de bulles d'air. Les assiettes sont placées dans un séchoir peu éclairé, mais bien aéré. La coagulation s'obtient après douze heures de repos. On détache alors la galette coagulée et on la lave très soigneusement. Cette galette lavée est alors pressée fortement au moyen d'un rouleau qui élimine toute l'eau qu'elle pourrait encore contenir, elle a alors 1 centimètre d'épaisseur environ et elle est remise au séchoir pendant quelques jours.

La coagulation par enfumage, beaucoup plus compliquée, demande l'intervention de spécialistes, mais fournit un caoutchouc de qualité supérieure.

L'addition de corps étrangers produisant une coagulation plus rapide est ordinairement désavantageuse au point de vue de la qualité du produit.

VLEMINCQ.

Les Infusoires

I. HISTORIQUE

a) Les infusoires sont des animaux dont le corps est composé d'une seule cellule, nous avons donc à considérer ici de petits organismes, la plupart invisibles à l'œil nu, et dont les dimensions sont évaluées en microns, c'est-à-dire en millièmes de millimètres.

Leur corps mou n'étant pas protégé contre l'évaporation, un milieu liquide leur est nécessaire : ils vivent principalement dans l'eau. Les infusoires parasites habitent le tube digestif, l'estomac, la vessie de leur hôte.

De nombreuses espèces peuvent cependant résister assez longtemps à la sécheresse sous forme de kystes, c'est-à-dire encapsulées.

b) Les infusoires ont été découverts en 1676 par le Hollandais Leeuwenhoek (1632-1723), mais les procédés d'étude étaient trop grossiers à cette époque pour que l'on pût se rendre compte de leur organisation. Un siècle plus tard, O. F. Muller les étudiait aussi avec plus de détail et découvrait en particulier la conjugaison. Mais faute de microscope suffisant, les détails d'organisation échappaient à ses yeux. Il faut arriver à 1836 et à Ehrenberg (1795-1876) pour trouver des études vraiment détaillées sur ces petits êtres.

Comme Muller, Ehrenberg considérait comme infusoires tous les animalcules microscopiques qu'il rencontrait dans les infusions ou dans les liquides naturels. S'il ne leur avait adjoint de ce chef que des Flagellés et des Rhizopodes, il n'y aurait eu que demi-mal, mais il y fit entrer aussi les Diatomées, des Algues, des Champignons et même des Rotifères. Il fit de ces derniers une étude approfondie, leur découvrit un tube digestif, un appareil circulatoire et des organes génitaux, qu'ils possèdent réellement, puisque ce sont des vers et, les considérant comme le type des infusoires, fut conduit à rechercher dans les vrais infusoires tous les organes qu'il trouvait chez eux. Aussi aveuglé par ses idées préconçues, ne manqua-t-il pas de les trouver, sinon avec les yeux, du moins avec l'imagination. D'ailleurs, l'erreur est excusable : les infusoires ont une bouche et un anus ; il est naturel de penser que la portion moyenne n'est pas absente. Chez beaucoup d'entre eux, la vacuole qui contient les particules alimentaires, n'est pas sans quelque ressemblance avec un estomac et a été prise par Ehrenberg pour un estomac véritable.

Les nombreuses granulations arrondies que l'on rencontre dans le corps étaient des œufs. Enfin, rien ne manquait aux infusoires pour être des organismes parfaits.

Ces idées furent universellement acceptées par les savants ; Dujardin (1801-1860) seul eut le mérite de ne pas se laisser éblouir et s'efforça de démontrer que l'infusoire n'est qu'une cellule et ne contient qu'une substance plus ou moins différenciée, qu'il nomma sarcode, mais point d'organes proprement dits.

Les travaux de Claparède et Lachman, de Stein, de J. Muller, de Balbiani, de Bütschli et enfin ceux de Maupas en 1889 vinrent compléter peu à peu les connaissances acquises sur ces organismes et former un ensemble presque complet que nous allons passer rapidement en revue.

2. MORPHOLOGIE (Etude de la structure)

J'ai dit, en commençant, que les infusoires sont des animaux dont le corps est composé d'une seule cellule : nous allons donc examiner la structure de cette cellule et pour faciliter l'étude de ses divers éléments, nous envisagerons :

1° *Le protoplasme* ; c'est ainsi que l'on appelle la matière qui forme la cellule.

2° *Le noyau* ou appareil nucléaire, contenu dans le protoplasme.

3° *Les organules* ou organelles, appelées ainsi parce que les organes des infusoires sont seulement des parties de cellules et ne peuvent pas être comparés aux organes des animaux pluricellulaires.

Le protoplasme est considéré comme la substance essentielle de toutes les cellules, végétales et animales ; il faut voir en lui la matière à laquelle sont

liées toutes les manifestations de la vie sur la terre. Sous le microscope, le protoplasme des infusoires se présente sous l'aspect d'une substance homogène, demi-fluide, souvent transparente. Les plus forts grossissements font voir une structure alvéolaire. Au point de vue chimique, c'est un mélange compliqué de nombreuses substances organiques, de sels et d'eau.

Le protoplasme est entouré d'une membrane que l'on appelle *cuticule* ou pellicule. Celle-ci peut être mince, transparente et flexible, laissant au corps la possibilité de changer de forme, ou bien plus ou moins dure et empêchant la déformation.

Elle est revêtue de cils vibratiles soit entièrement, ce qui lui donne l'aspect strié, soit à des endroits spéciaux.

La membrane est percée d'une bouche, à laquelle fait suite un pharynx, et d'un anus ; tout le reste du tube digestif manque absolument.

Le protoplasme se divise en deux couches : un *ectoplasme* très mince, faisant avec la membrane un tégument ferme, et un *endoplasme* diffluent, qui constitue la plus grande partie de la masse.

Dans l'endoplasme, on trouve des vacuoles alimentaires, cavités non permanentes, qui se forment autour des particules alimentaires pour les digérer et conduire à l'anus leurs résidus indigestes.

Il s'y trouve aussi des granulations diverses représentant les unes des substances dérivant des aliments, les autres des excrétats destinés à être éliminés.

Une ou plusieurs vacuoles pulsatiles s'y rencontrent à un endroit fixe ; celles-ci expulsent au dehors, et à des intervalles réguliers, les liquides excrétés.

Enfin, on y rencontre le corps nucléaire composé d'un gros noyau chargé des fonctions végétatives, appelé *macronucléus*, et d'un petit noyau qui lui est accolé, et affecté à la reproduction, appelé *micronucléus*.

Organules. Le corps est couvert de cils vibratiles, soit entièrement, soit à des endroits spéciaux. Ces cils sont parfois courts et fins, parfois comme des scies rigides, des stylets, des crochets, etc., servant à nager, à ramper, à se fixer, etc. Ils servent également à amener la nourriture dans l'ouverture buccale et même à la respiration en produisant un tourbillon d'eau autour de la surface du corps. En général, les cils sont plus développés dans le voisinage de la bouche, y formant la *zone vibratile adorale*.

3. PHYSIOLOGIE (Etude des phénomènes de la vie)

Voyons maintenant comment, avec cette structure, notre Cilié va accomplir les diverses fonctions nécessaires à son existence.

Locomotion. L'animal nage, au moyen de ses cils, qui battent l'eau, d'un mouvement uniforme. Il s'avance, l'extrémité supérieure en avant, en tour-

nant autour de son axe. Mais lorsqu'il se déplace en suivant une paroi, il se meut sur la face buccale sans tourner.

Toujours en quête de nourriture, il est sans cesse en mouvement, ne s'arrêtant ni jour ni nuit. Cependant, il peut arrêter le mouvement de ses cils et rester immobile, parfois nager à reculons.

La propulsion en avant est due sans doute à ce que les cils frappent l'eau plus énergiquement en se portant en arrière qu'en reprenant leur position en avant.

Contraction du corps. L'animal peut se contracter, s'infléchir de côté et d'autre, ce qui lui permet de s'insinuer dans les passages les plus contournés.

Cyclose. A l'intérieur du corps, l'endoplasme est perpétuellement entraîné dans un lent mouvement rotatoire auquel on a donné le nom de cyclose et qui rappelle le mouvement analogue que montre le protoplasme des cellules végétales. La cyclose ne s'arrête jamais. Le mouvement part de la bouche, se dirige d'abord vers le bas, puis se porte, en suivant le centre du corps, vers sa partie supérieure, l'atteint, et redescend alors de tous les côtés le long des parois. Seul l'endoplasme y prend part, l'ectoplasme reste immobile.

Alimentation. Les membranelles (cils) qui entourent la bouche sont toujours en mouvement; moins encore que les cils du corps, elles ne prennent de repos. Même quand l'infusoire est arrêté, sa zone adorale est en action. En battant l'eau, les membranelles déterminent un tourbillonnement actif qui entraîne vers la bouche tous les corps qui viennent à passer dans sa sphère d'action. Ces particules sont précipitées dans la dépression péristomienne et la parcourent de haut en bas pour arriver à la bouche. Là elles traversent le pharynx et arrivent en contact avec l'endoplasme qui en occupe le fond. Sous la pression de l'eau poussée par les membranelles en même temps que les particules alimentaires, l'endoplasme est refoulé et, au fond du pharynx, se forme une goutte, dans laquelle sont contenues les particules alimentaires. La goutte grossit lentement à mesure que de nouvelles quantités d'eau arrivent et, à un moment, lorsqu'elle est assez grosse, on la voit s'ébranler sous la poussée de la cyclose de l'endoplasme où elle plonge, et finalement se détacher.

Elle est ainsi transformée en une vacuole alimentaire qui s'éloigne lentement du pharynx, pendant qu'une nouvelle goutte commence à se former. Ainsi sont introduites peu à peu dans le corps des vacuoles alimentaires.

Quand l'alimentation est active, le corps est bourré de ces vacuoles qui circulent sans cesse, participant au mouvement de cyclose de l'endoplasme où elles sont plongées.

Digestion. Le liquide de la vacuole est d'abord simplement de l'eau. Mais des échanges osmotiques avec le liquide plasmatique le transforment peu à peu en une liqueur acide apte à digérer les particules incluses. Celles-ci sont, en effet, lentement dissoutes et réduites à un résidu fécal, tandis que les substances nutritives dissoutes repassent dans le cytoplasme avec la majeure

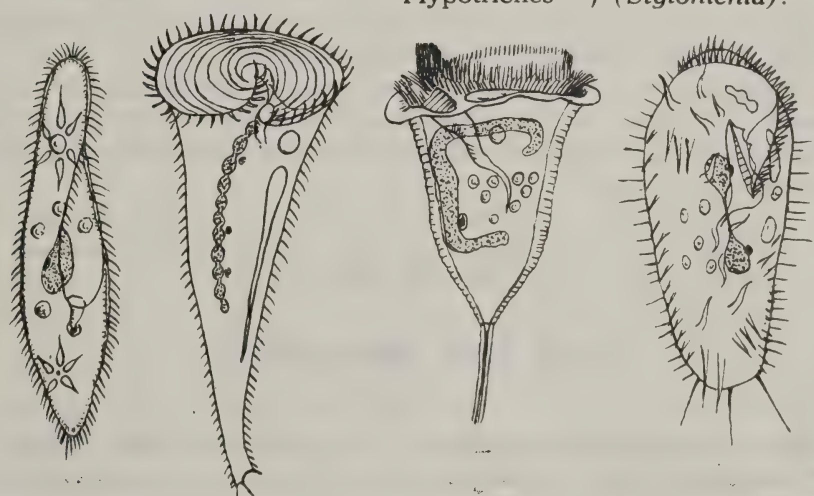
partie du liquide vacuolaire. Les vacuoles à fèces sont entraînées vers l'anus et expulsées.

Respiration. L'eau qui traverse l'organisme est chargée d'oxygène à son entrée, l'animal y trouve donc l'élément nécessaire à sa respiration. Il est probable que l'on trouverait du CO^2 dans l'eau expulsée par la vésicule pulsatile.

Reproduction. Le Cilié se reproduit par division ou scission, par bourgeonnement et par conjugaison. La division est très répandue; si les nouveaux individus restent unis avec l'individu souche, il se forme des colonies. La division peut se produire de différentes façons par rapport au grand axe du corps, elle peut être longitudinale (Vorticelle), transversale (Stentor), oblique (Lagenophrys). Le bourgeonnement est également une division, mais de taille différente, il peut être intérieur ou extérieur. La conjugaison de deux individus s'opère d'une façon très variable entraînant leur fusion plus ou moins complète, suivie plus tard, après régénération des noyaux, d'une scission ordinairement répétée. La conjugaison peut se faire par rapprochement des faces ventrales, latéralement ou par accolement des extrémités antérieures.

4. CLASSIFICATION

PROTOZOAIRES : Classe des Ciliés : Holotriches [1]) *(Paramecium)*.
Hétérotriches [2]) *(Stentor)*.
Péritriches [3]) *(Vorticelle)*.
Hypotriches [4]) *(Stylonichia)*.



1 2 3 4

1) Cils tous semblables couvrant le corps entier.
2) Cils plus grands autour de la bouche.
3) Une ou deux couronnes de cils *seulement* autour de la bouche.

4) Cils tous insérés sur la face ventrale, sur le côté de la bouche une membranelle bordée de cils fins, cils locomoteurs tout à l'avant et à l'arrière du corps, sur la face dorsale des soies raides qui sont sans doute des organes tactiles.

5. INDICATIONS

Comment se procurer des infusoires ?

1° Mettre une poignée de foin dans un récipient contenant de l'eau et laisser séjourner pendant une huitaine de jours.

2° Pêcher à l'aide d'un filet les amas d'algues qui flottent sur les eaux des mares et étangs (on peut les prendre à la main ou à l'aide d'un bâton lorsqu'il y a moyen). Se munir de tubes en verre ou autres récipients pour rapporter la pêche.

Comment observer la cyclose ?

Mettre le liquide contenant les infusoires sur la lame en verre pour l'examen microscopique, recouvrir d'une lamelle. Adjoindre une pointe de rouge neutre prélevée à aide de l'aiguille à préparation que l'on applique ensuite sur le bord humide de la lamelle. Les infusoires en parcourant l'eau en tous sens absorberont le colorant et vous verrez parfaitement les vacuoles alimentaires colorées en rouge. Vous pourrez même suivre la digestion par le changement de couleur du contenu des vacuoles alimentaires.

P. S. Un microscope est nécessaire pour observer les infusoires ; un grossissement de 120 diamètres est suffisant pour les infusoires de grande taille.

Les paramécies conviennent le mieux aux observations indiquées ; ils sont grands et très communs.

F. Frémineur.

Avis très important

Nous invitons instamment les membres qui n'ont pas encore acquitté leur cotisation, de la verser au compte-chèque : M. Braem, n° 1117.



POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

La fabrication du poisson rouge

Autrefois, et il n'y a pas bien longtemps encore, on ne connaissait guère qu'une seule variété de poisson rouge. C'était un modeste cyprin, d'une couleur uniformément écarlate, que l'on plaçait dans un bocal de verre d'une forme spéciale dans lequel le malheureux poisson, laissé ordinairement sans nourriture, passait son existence à tourner mélancoliquement autour des flancs arrondis du récipient qui lui servait de prison. Plus tard, sont venues les variétés, marquées de taches noires ou blanches et à écailles dorées. Aujourd'hui, le cyprin ordinaire est un peu négligé pour des espèces de formes plus singulières, des monstruosités créées de toutes pièces par l'ingéniosité des Chinois ou des Japonais, telles que le Macropode, le Télescope, etc., et on a abandonné le traditionnel bocal de verre pour l'élégant aquarium dans lequel on a placé, pour distraire un peu les pauvres prisonniers qui y sont détenus, des coquillages, des rochers en miniature, des plantes aquatiques. L'ancien et classique cyprin rouge est bien délaissé et son élevage est à peu près abandonné.

Il n'en est cependant pas tout à fait ainsi en Italie, où cette industrie, — car c'est là une véritable industrie, — est encore pratiquée sur une assez grande échelle.

Le plus important des établissements s'occupant de cet élevage est en Sicile. Il comprend cent vingt viviers ou étangs d'une contenance d'environ cent mètres carrés chacun, séparés par des digues et échelonnés sur trois hectares de terrain tourbeux. Ces viviers, communiquant ensemble pour la plupart, sont alimentés par l'eau tiède sortant d'une filature voisine et par l'eau de plusieurs sources captées à cet effet. L'eau de source est saturée d'air par son agitation dans les tuyaux avant d'arriver aux différents viviers constituant l'installation.

Ces viviers sont divisés en quatre catégories : 1° pour la fraie; 2° pour l'élevage; 3° pour le durcissement de la peau du poisson; 4° pour les diverses colorations à obtenir. La perméabilité du fond et des rives maintient une hauteur d'eau à peu près constante. Les viviers pour la coloration n'ont qu'une très faible profondeur, et la température de l'eau y est quelquefois portée, en été, jusqu'à 50 degrés centigrades au moyen d'un générateur à

vapeur. Les bassins destinés à la fraie sont un peu plus profonds, — 30 à 40 centimètres environ. L'eau, très oxygénée, y est fréquemment renouvelée afin de provoquer la ponte. Des dépressions sont ménagées à certaines parties du fond et les bassins de fraie sont garnis de plantes aquatiques, telles que l'*Elodea canadensis*, l'*Hippuris vulgaris*, etc., sur lesquelles les poissons vont, le moment venu, déposer leur frai.

Cet établissement entretient habituellement trois mille femelles pondeuses, soigneusement choisies parmi les plus beaux types; on y élève aussi des poissons télescopes, des cyprins japonais et diverses autres espèces ou variétés, choisies surtout parmi celles qui sont de forme ou de couleur anormales.

Le système en usage permet d'obtenir des poissons qui se colorent à la fin de la première année et, à l'automne suivant, ont atteint la taille marchande et peuvent frayer deux ou trois fois par an. Il n'est même pas rare de voir des poissons commencer à se reproduire dès l'âge de douze mois.

On obtient donc chaque année deux ou trois séries d'éclosions, fournissant deux tiers environ de femelles et un tiers de mâles. Quand les circonstances sont favorables, la première s'effectue en mars ou avril, la deuxième en juillet, la troisième à la fin d'août. L'importance du nombre des éclosions est surtout due à l'aération artificielle de l'eau, à une alimentation intensive et aux mutations périodiques des mâles permettant d'obtenir de forts rendements avec un nombre relativement restreint de femelles. Les poissons sont, en outre, partagés, suivant leurs tailles, en différentes catégories, chacune ayant son bassin spécial et séparé.

Avec ce système intensif, les poissons deviennent assez rapidement stériles, ce dont on s'aperçoit à la dépression de leur abdomen, en avant des nageoires ventrales; ils sont alors livrés à la vente. Il est, du reste, très rare que les mêmes reproducteurs soient utilisés plus de deux années de suite.

Le nombre des femelles destinées à la reproduction est ordinairement double de celui des mâles; on a soin de les séparer et de les diviser par race et par âge, même pour les poissons jeunes, on les classe de façon à ce qu'il n'y ait dans le même bassin que des poissons de même taille et de même force.

Quant à l'alimentation, l'injecteur refoulant l'eau de la filature dans les viviers d'élevage aspire en même temps un mélange d'infusoires et d'insectes que la température de cette eau, voisine de 38°, tue avant qu'ils aient atteint les réservoirs et on leur donne en outre une nourriture abondante composée d'insectes, de sang caillé, de débris de viande et de germes d'orge, provenant des malteries; ils se trouvent très bien de ce régime, car les alevins de l'année atteignent à l'automne une longueur de 4 à 7 centimètres. C'est surtout l'abondance de la nourriture qui provoque la fécondité des poissons et il est d'autant plus essentiel de fournir à ces poissons une copieuse alimentation que, placés dans une eau atteignant une température élevée, leur

respiration est beaucoup plus active et qu'ils ont par conséquent besoin d'être plus copieusement nourris.

La « mise en couleur » des poissons est obtenue au moyen de procédés spéciaux à chaque éleveur et dont, naturellement, il garde, autant que possible, le secret. Les trois principaux éléments employés pour obtenir cette coloration sont le fer, la noix de galle et le tan qui donnent, en les combinant dans certaines proportions, la coloration que l'on désire. Les poissons les plus recherchés dans le pays sont ceux qui portent les couleurs de la Prusse ou de l'Empire allemand dans l'ordre où elles figurent au drapeau. A notre première exposition de 1916 à l'Université de Bruxelles, notre vice-président, M. C. de Ryckman, a exposé, à la grande indignation des Allemands, un poisson rouge de grande taille portant dans un ordre parfait nos couleurs nationales. Ils atteignent un prix très élevé. Du reste, un poisson primitivement rouge et blanc peut assez facilement, au moyen d'un traitement convenable, prendre en peu de temps les couleurs impériales : noir, blanc et rouge.

Si quelques sujets ne se colorent qu'imparfaitement pendant le temps nécessaire pour atteindre la taille marchande, on les place dans un bassin peu profond où ils sont exposés en pleine lumière. Le soleil exerce sur la coloration une action très énergique, mais beaucoup ne peuvent résister à ce traitement et périssent. Pour éviter cet inconvénient, il est bon de ménager dans le bassin où l'on place les poissons ainsi exposés aux rayons du soleil un endroit abrité et ombragé où ils pourront se réfugier lorsque le soleil trop ardent les incommodera.

Pour que les poissons puissent supporter plus facilement les diverses manipulations auxquelles ils sont soumis et la vie en aquarium, on les place pendant quelque temps dans des bassins où leur peau se durcit. Le sol de ces bassins est tourbeux et renferme beaucoup de fer, on ajoute à cette eau une certaine quantité de craie. Ce traitement a pour résultat de durcir considérablement la peau du poisson.

La nature de l'eau et la nourriture qu'ils y trouvent sont la condition essentielle de la bonne santé des poissons tenus en aquarium ; on recommande l'eau de rivière. La nourriture doit être animale : viande crue ou cuite finement hachée, insectes, vers de vase, larves. Mais, en tout temps, et surtout en hiver, saison dans laquelle le poisson mange très peu, la nourriture doit être donnée avec parcimonie. Il vaut beaucoup mieux que le poisson reste un mois sans manger que d'avoir à sa disposition une nourriture trop abondante. Il faut surtout éviter de leur donner du pain ou une matière féculente quelconque. Ces matières s'aigrissent très rapidement dans l'eau et rendent cette eau dangereuse pour la santé des poissons. On doit avoir soin d'enlever au moyen d'une pipette de verre tout ce qui reste, à la fin de la journée, de

nourriture non consommée, qui se corromprait par son séjour dans l'eau et rendrait celle-ci toxique pour ses habitants.

Il y a du reste un moyen très simple de remédier à cet inconvénient et de rendre à l'eau contaminée une grande partie de sa pureté, c'est de placer dans l'aquarium quelques plantes aquatiques submergées qui y vivent très bien et maintiennent l'eau pure, limpide et débarrassée de tout principe nocif. On choisira de préférence les *Chara*, les *Myriophyllum*, les *Potamogeton*, qui vivent parfaitement et se développent rapidement en aquarium, en abritant une foule de petits insectes qui sont pour les poissons une nourriture excellente et très recherchée par eux ; en outre, ces plantes, en absorbant l'acide carbonique contenu dans l'eau et en le remplaçant par l'oxygène qu'elles exhalent contribuent à rendre celle-ci plus convenable pour la respiration des poissons.

Le prix de vente des cyprins rouges ou dorés est très variable et dépend surtout de la vivacité de leurs couleurs, de leur variété et de la régularité avec laquelle elles sont disposées sur le corps des poissons. Tandis qu'une paire de poissons de couleur uniforme ne dépasse pas le prix de 1 franc à 1 fr. 50, il peut atteindre plus de 100 francs si ces poissons sont très régulièrement marqués et surtout s'ils appartiennent à des variétés artificiellement obtenues comme les narvals, les télescopes, les dauphins, les doubles-queues, qui ne sont en somme que des monstruosités. C'est là, surtout une question de mode, et telle variété, payée aujourd'hui un prix très élevé, tombera rapidement à un prix très modique si la mode, capricieuse et changeante, s'attache à une variété nouvelle. Quoi qu'il en soit, l'élevage du poisson rouge et de ses variétés peut être très rémunérateur, surtout si l'on parvient à obtenir, par des croisements judicieux, des variétés nouvelles. C'est, en tout cas, une occupation agréable et charmante et à laquelle il est facile de se livrer sans beaucoup de frais ni de peine.

D. A.

Demandes et Renseignements

1. Un de nos membres serait infiniment reconnaissant à un aimable confrère qui pourrait lui indiquer le moyen de se procurer, vivantes, des *musaraignes aquatiques*.

2. Un membre demande à connaître un procédé efficace pour la conservation des plantes avec leurs couleurs naturelles.

Section de Microscopie

Travaux du mois de février :

23. — Organismes pluricellulaires à cellules nettement différenciées : Anatomie d'une plante de Tulipe. Coupes transversales et longitudinales dans les diverses parties de la plante. Mise en évidence des noyaux par coloration des coupes au Carmin chlorhydrique ou à la Safranine aniline.

a) *Racine :* Poils radicaux, parenchyme de l'écorce, cylindre central (faisceaux libéro-ligneux, vaisseaux annelés, spiralés ou réticulés). La coiffe.

b) *Bulbe :* Base : Parenchyme et nombreux faisceaux libéro-ligneux. Ecailles : Epiderme, parenchyme à cellules gorgées de grains d'amidon, faisceaux libéro-ligneux.

c) *Tige :* Epiderme, parenchyme, nombreux faisceaux libéro-ligneux.

d) *Feuille :* Epiderme, stomates ; parenchyme à nombreux grains de chlorophylle ; faisceaux libéro-ligneux.

24. — *Protistes :* Algues : Spyrogira, Mougeotia, Pandorina, Fragillaria, Synedra, Melosira, Navicula. — Nematodes : Anguillula. — Rotifères : Rotifer vulgaris, Anuria, Brachionus, Cothurnia crystallina. — Crustacés : Cylops et larve (Nauplius), Bosmnia longirostris. — Heliozoa : Actinophrys sol. — Infusoires : Sentor, Enplotes, Halteria grandinella, Spirostomum.

Pour faire une préparation microscopique

En microscopie il ne suffit pas d'avoir à sa disposition un bon microscope muni de tous les perfectionnements modernes, il faut savoir s'en servir et, surtout, bien préparer l'objet que l'on veut examiner.

Cette préparation nécessite d'abord une lame de verre blanc, assez mince (dimensions courantes : 7,5 × 3 × 0,10 cm.); cette lame porte le nom de *porte-objet.* Au centre du porte-objet, qui a été préalablement bien nettoyé, on dépose, à l'aide d'une pipette ou d'une baguette de verre, une goutte d'eau pure, et l'on y introduit l'objet à examiner. Si cet objet est une masse compacte, comme il doit être vu par transparence, on le débite, à l'aide d'un rasoir bien tranchant, en *coupes* aussi minces que possible. On fait généralement plusieurs coupes et on choisit les mieux réussies. Si l'objet n'est pas compact, s'il est formé de filaments minces, on les étale à l'aide de deux aiguilles emmanchées. S'il est pulvérulent, on n'en prend qu'une petite quantité sur la pointe d'une aiguille et on la délaye uniformément dans la goutte d'eau. Il faut arriver, autant que possible,

à n'avoir qu'une seule épaisseur sur le porte-objet, et l'observation sera alors bien claire et précise. Si l'on voit des bulles d'air dans la préparation, ce qui se présente très souvent, on aura soin de les chasser à l'aide de l'aiguille ou en chauffant légèrement, si l'objet supporte la chaleur. Ceci fait, on prend une mince lamelle de verre, rectangulaire ou circulaire, dite *couvre-objet* et on en recouvre la goutte d'eau. Cette opération se fait facilement à l'aide d'une petite pince fine avec laquelle on saisit la lamelle que l'on place obliquement et doucement sur la goutte, afin d'éviter d'emprisonner des bulles d'air. Il va sans dire que le couvre-objet doit être d'une propreté parfaite. La goutte que l'on a déposée sur le porte-objet, doit être suffisante pour remplir tout l'espace compris entre la lame et la lamelle, et ne pas déborder de celle-ci. Si cela se produit, à l'aide de deux morceaux de papier-filtre, que l'on présente sur deux des bords, on absorbe le trop-plein. Avec un peu d'habitude, on dose exactement l'importance de la goutte.

La préparation est ainsi terminée, il n'y a plus qu'à la placer au centre de la platine du microscope et de l'y maintenir à l'aide des valets. On éclaire au moyen du miroir, de façon à ce que tout le champ soit bien et également éclairé. On diaphragme autant que possible pour obtenir plus de netteté, et l'on met le microscope bien au point à l'aide de la crémaillère et de la vis micrométrique. A la main on déplace la préparation, en la faisant glisser sur la platine, afin de chercher et d'amener dans le champ visuel la partie que l'on désire observer.

L'eau étant un milieu neutre, à indice de réfraction faible, convient presque toujours. Toutefois, pour obtenir une transparence plus grande de l'objet à examiner, on peut la remplacer par de la glycérine, soit pure, soit étendue d'un tiers d'eau distillée.

La glycérine a sur l'eau l'avantage de ne pas s'évaporer et de permettre de conserver les préparations assez longtemps. Par contre, son indice de réfraction est plus élevé que celui de l'eau, ce qui nuit au relief et à la netteté des objets; elle déshydrate aussi fortement les cellules, ce qui détermine la plasmolyse.

M. B.

Programme du mois de mars

Le **lundi 5 mars,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **lundi 12 mars,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **samedi 17 mars,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **samedi 24 mars,** à 20 heures, rue Marcq, 21, *Cours de Microscopie,* par M. Beeli.

Le **dimanche 25 mars,** à 10 h. 1/2, à l'Aquarium, avenue Louise, 525, causerie de M. De Kelper : *L'Aquarium d'eau de Mer de l'Amateur.*

Quatrième Année — N° 4 AVRIL 1923

Les NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

Les Meloës

LA terre est saturée d'eau, les ornières débordent et les dernières pluies ont laissé des mares dans toutes les dépressions ; le paysage champêtre a des tons lavés d'aquarelle, mais, là-bas, couronnant la colline, la forêt dépouillée barre l'horizon d'un trait sombre, violacé par l'éloignement.

Sous l'action réchauffante du soleil, le sol fume et, par cette belle journée, on voit déjà passer à tire d'ailes de vaillantes aphodies et de précoces staphylins, qu'attirent les fortes senteurs d'un tas de fumier déposé au coin d'un champ. En gravissant la colline exposée au midi et en nous rapprochant de la forêt qui nous protège des coups de vent brusques et frais, nous avons dérangé de grosses mouches bleues et entendu plusieurs fois parmi les squelettes de plantes qui bordent le sentier, le ronron grave d'un bourdon. Le sol s'assèche, des tussilages y forment des plaques d'or et à la lisière du bois des ficaires fleurissent abondamment. Soudain, c'est un bruissement d'ailes estival : Autour d'un saule, butinant les chatons, hyménoptères et diptères sont à la fête.

Derrière l'arbuste, un talus à l'herbe rare est aussi très animé par les allées et venues d'abeilles sauvages qui vont y établir leur nid.

Baissons-nous pour voir ressortir la bestiole qui vient de disparaître dans ce trou. Vue de près et analysée sur un espace restreint, la végétation courte et pauvre du talus prend des proportions incroyables. C'est un vrai maquis !

Entre deux graminées sèches, une grosse tête bleue se faufile, passe une, puis deux antennes et quelles antennes, renflées et coudées au milieu ! Ah ! voici une patte et une seconde qui amènent un corselet un peu plus étroit que la tête. La seconde paire de pattes passée, il y a un temps d'arrêt..., mouvement inquisiteur des grosses antennes, et geste latéral des quatre pattes qui saisissent, sans empressement d'ailleurs, l'une des brindilles pour en commencer l'ascension. Voyons ce qui suit, troisième paire de pattes et mouvement tournant du grimpeur, qui nous laisse voir son dos. A-t-il des élytres ? Oui et non : deux élytres trop courts, croisés à la base, entrebaillés au sommet, laissant voir six à sept anneaux abdominaux bleus comme tout le reste. Quel ventre ! cela n'en finit pas. Est-ce un coléoptère, dont la brisure des antennes et les élytres atrophiés annonceraient un accident dans l'éclosion ? Pas le moins du monde, c'est une femelle de Meloë en parfait état.

Sa démarche apathique, malgré sa grande taille (36 mm.) nous engage à la prendre en main pour l'examiner de plus près. Tiens ! elle se roule sur elle-même, tandis que de ses articulations suinte un liquide orange, onctueux, qui a la même odeur insupportable que celui sécrété par la coccinelle.

Il fallait s'attendre à ce qu'un insecte de cette taille et d'aussi jolie couleur eût un moyen de défense, pour promener avec autant de flegme et d'assurance sa lourde bedaine au grand jour !

Spécial de structure, il est encore bien plus spécial de mœurs et quand vous connaîtrez les vicissitudes de sa vie larvaire, vous vous demanderez comment il est possible à un Meloë d'arriver à l'état parfait.

Que fait-elle cette dame Meloë sur ce talus ensoleillé ?

Elle cherche sans doute un fiancé et ne dispose pas pour cela d'ailes qui la transporteraient rapidement d'un endroit à un autre, si le premier ne lui paraît pas favorable. Ses pattes, relativement courtes, ne lui permettent guère d'abattre de grandes distances en peu de temps, comme les carabes spécialement taillés pour la course. Alors ? Il faut admettre qu'elle ne s'écartera guère de l'endroit où elle a vu le jour et qu'un mâle éclora dans les mêmes parages.

Supposons donc que notre Meloë femelle, à qui nous avons rendu la liberté, ait rencontré au cours de ses pérégrinations l'objet de ses rêves. Son fiancé lui sera assez inférieur comme taille mais, chez lui, les élytres recouvrent presque tout l'abdomen.

Après les noces, la femelle fécondée va choisir pour pondre un endroit bien exposé au soleil où les abeilles sauvages établissent leurs galeries. L'emplacement trouvé, elle creuse dans le sol un trou jusqu'à ce que sa tête et ses pattes antérieures y disparaissent, tandis que les pattes postérieures repoussent les déblais. La profondeur jugée suffisante, elle y dépose ses œufs en tas, puis les recouvre d'un peu de terre, répétant deux, trois ou quatre fois l'opération jusqu'à épuisement de sa provision qui peut s'élever à un total de trois à quatre mille œufs.

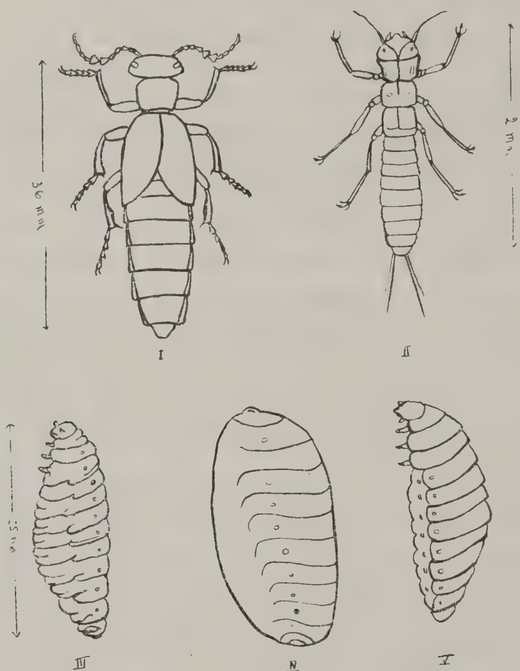
Quelle fécondité ! Hélas, ce nombre d'œufs qui paraît considérable est à peine suffisant pour assurer la propagation de l'espèce. Voyez plutôt : Après quatre à six semaines, vont sortir de ces œufs les premières larves, longues de 2 millimètres, jaunes, allongées, pourvues de six longues pattes terminées chacune par trois ongles. Leur tête, munie de deux yeux, porte deux antennes. L'aspect puliforme de ces larvules les a fait prendre par les anciens naturalistes pour des parasites. Linné les baptisa : *Pediculus apis,* Dufour les décrivit comme *Triungulinus andrenetarum.*

Aussitôt écloses, ces curieuses petites larves, auxquelles on a conservé encore aujourd'hui le nom de *Triongulin,* se mettent à grimper aux plantes, plus spécialement aux composées, dont elles envahissent les fleurs jaunes fréquemment visitées par les hyménoptères. Parfois aussi, elles vont se poster à l'entrée de leurs galeries.

Il s'agit maintenant pour le Triongulin d'ouvrir l'œil et de ne pas perdre de temps. Voici un capitule de pissenlit sur lequel s'agitent quatre petits diablotins : Une Erystale s'y pose un instant et repart ; il ne reste déjà plus que deux larvules sur la fleur. Un des quatre Triongulins s'est accroché au

gros diptère, erreur qui lui sera mortelle ; un autre est tombé de la fleur, bousculé par le visiteur.

Une abeille sauvage du genre *Podalirius (Antophora)* raccourcit ses orbes, allonge les pattes, va se poser, fait encore un tour, revient, prend pied, butine. Lestement, les deux petits brigands grimpent à l'assaut, le plus adroit a gagné le dessus du thorax et se cramponne des pattes et des mandibules à la toison de l'hyménoptère. L'autre, plus hésitant, lui parcourt l'abdomen et se fait balayer d'un coup de patte, après quoi l'abeille reprend son vol, emportant le parasite.



I. Meloë. ♀ II. Triongulin.
III. 2me Larve. IV. Pseudo-chrysalide. V. 4me Larve.

C'est pendant ce voyage aérien que les trois ongles de chaque patte du novice aviateur vont avoir leur utilité pour lui éviter la chute.

Le *Podalirius* arrive chez lui. Si c'est une femelle, tant mieux pour le passager qui guette sa ponte dont dépend sa vie ; si c'est un mâle, il n'a qu'une chance de salut : c'est de passer sur une femelle au moment de la pariade. Songez à la prudence et à l'adresse qu'il devra déployer pendant le temps qui s'écoulera entre son installation sur le corps de l'abeille, qu'il ne quittera plus, et l'instant où celle-ci pondra. Période critique, par suite

des allées et venues continuelles de l'hyménoptère qui prépare les cellules destinées à recevoir sa progéniture.

L'alvéole prête, remplie de miel, l'abeille y dépose un œuf, sur lequel le Triongulin se laisse choir, puis elle clôt soigneusement la cellule. Ainsi à l'abri d'une intervention de la mère-abeille, il commence par ouvrir l'œuf et se gorge de son contenu, tout en ménageant la peau dont il ne mange que la partie supérieure, tandis que la partie réservée lui sert de barquette pour flotter sur le miel où il risquerait sinon de s'enliser.

Ici s'opère la première mue où la bestiole va changer complètement de physionomie. La nouvelle larve n'a plus rien de l'aventurier cornu, à la maigre silhouette équivoque, aux longues pattes à triple crochet, à la mine agitée, qui va tenter le coup de force plein de dangers, qui doit assurer sa vie. C'est une honnête larve à peau bien blanche, qui n'a plus qu'à se laisser vivre. Ses pattes, en se réduisant considérablement, n'ont conservé qu'une seule griffe. Des yeux ? Fi donc ! Bon pour les malheureux Triongulins qui doivent guetter la venue libératrice de l'abeille butineuse, mais un ventre rebondi, plus bombé que le dos, qui va lui permettre de flotter sur le miel, dont elle va se délecter et pour la dégustation duquel ses pièces buccales se sont modifiées.

Heureuse époque de bombance, pendant laquelle son accroissement sera rapide et qui ne s'arrêtera qu'à l'épuisement de la provision de miel. La larve qui atteint alors la belle taille de 25 millimètres environ, se trouve fort à l'étroit dans sa prison ; aussi perfore-t-elle sa paroi, puis, rampant sous terre, elle s'installe non loin de là pour opérer sa troisième mue. Cette métamorphose, qui a lieu généralement en août, est assez spéciale ; elle s'opère dans un relâchement de la peau de la 2e larve. Cette peau est parfois déchirée, mais souvent reste entière et enveloppe la 3e larve, comme un sac. Cette dernière, dépourvue de membres et d'yeux, passe l'hiver en léthargie et a été dénommée pseudo-nymphe.

Au printemps, nouvelle mue, après un relâchement de la peau de la pseudo-chrysalide, donnant la 4e larve, qui se trouve donc enfermée dans deux sacs. Sa forme rappelle assez la 2e larve dont elle n'a toutefois pas la proéminente bedaine, mais sa tête se termine en pointe aiguë (sans doute pour perforer sa double enveloppe). Pas plus que la pseudo-chrysalide, la 4e larve ne prend de nourriture et après quatre ou cinq semaines de sommeil, elle se chrysalide définitivement, se débarrassant de sa double peau. L'insecte parfait éclôt en avril-mai.

Comme à chaque mue la vie d'un insecte est menacée, on comprend la rareté relative des *Meloës* lorsqu'on connaît la complication de leurs métamorphoses et qu'on songe combien il est difficile pour un Triongulin de réussir dans la vie.

Un médecin nommé Arduino, né à Pesaro vers le mileu du XV[e] siècle, avait dénommé ces insectes *Buprestes,* et les accusait, comme les Anciens, de faire enfler le corps des ruminants qui les avalaient. Ce qui est certain, c'est que les *Meloës* possèdent les propriétés vésicantes des Cantharides, mais à un degré moindre. Le nom de *Bupreste* est porté de nos jours par des coléoptères d'un tout autre groupe.

Nous possédons cinq espèces de *Meloës* en Belgique, mais aucune n'est réellement commune.

L. FRENNET.

Nos Morilles

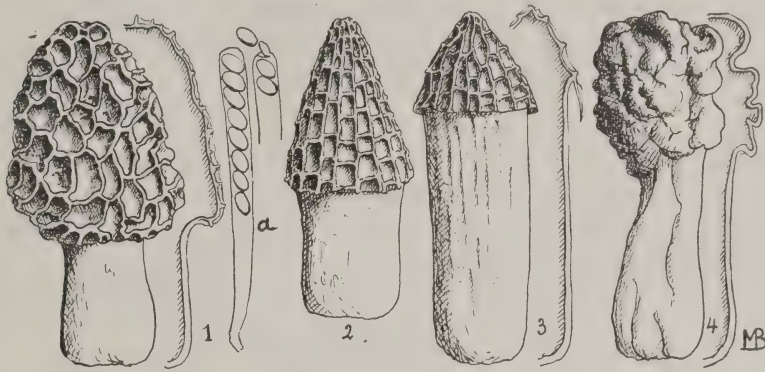
Les Mycophages, qui se sont reposés tout l'hiver, vont bientôt se remettre en chasse. Un de nos membres, très connaisseur en champignons comestibles et très amateur aussi, nous a signalé, le 28 février, dans la Forêt de Soignes à l'Espinette, une cueillette abondante et savoureuse de *Peziza venosa,* la « pezize veinée ». Cette espèce très précoce apparaît au printemps un peu avant la Morille, qui fructifie habituellement chez nous vers la fin d'avril.

Tout le monde connaît les « Morilles », ces champignons à pied blanc et à chapeau brun, creusé d'alvéoles, ressemblant un peu à une éponge. Elles vont s'étaler bientôt chez les marchands de comestibles, dans de petits paniers ou sur des plats et porteront une étiquette avec un prix très élevé. Ceci nous indique de suite que c'est un champignon rare, noble et très apprécié. C'est un condiment excellent, très parfumé, dont les gourmets ne font pas fi, loin de là. Le champignon, bien nettoyé est blanchi, puis sauté au beurre et mangé seul ou avec des œufs ou du rôti. Qualité très appréciable aussi, c'est que fraîches, toutes les Morilles sont comestibles. Elles se conservent facilement en les faisant sécher.

Si beaucoup connaissent les « Morilles » à la vitrine du traiteur, combien peu les ont vues dans nos bois et les ont cueillies. Ce champignon n'est pourtant pas aussi rare qu'il paraît; mais il sait bien se dissimuler. Sa couleur brunâtre se confond facilement avec les nuances des feuilles mortes. C'est le long des chemins, dans les bois d'essences à feuilles caduques, entre les herbes et les feuilles mortes, le long des haies ou sur les talus que s'épanouissent les Morilles au printemps. Comme ce champignon a de grandes qualités, des essais de culture ont été tentés, mais sans succès.

Au point de vue botanique, le genre *Morchella* appartient à la classe des

Ascomycètes. Nous savons que les Ascomycètes sont tous les champignons dont les spores se forment à l'intérieur de cellules différenciées que l'on appelle *asques* ou *thèques*. Les spores, à la suite de trois divisions nucléaires successives, s'y forment au nombre de huit. Lorsqu'elles sont mûres, l'asque s'ouvre à son sommet soit par un pore (inoperculés), soit par une sorte de couvercle (operculés) et les spores sont projetés au dehors. Les Morilles ont des asques cylindriques operculés (fig. 1 A). Les spores sont ovales, lisses, unicellulaires et hyalines. L'ensemble des asques, qui sont disposés les uns à côté des autres et accompagnés souvent de cellules stériles dites *paraphyses,* constitue l'*hyménium.*



Chez les Pezizes, le réceptacle a la forme d'une coupe ou d'une écuelle et l'hyménium en tapisse la face interne. Chez les Morilles l'hyménium se trouve aussi dans de petites coupes, qui ont la forme d'alvéoles, seulement ces alvéoles ne sont plus isolées, mais réunies à plusieurs pour former un chapeau. Le tout est porté sur un pied stérile. Le réceptacle est charnu et creux. Le pied est blanchâtre, tandis que la partie fertile est grise, olivâtre ou brune.

Dans le genre *Gyromitra* très voisin du genre Morchella, le réceptacle n'est plus formé d'alvéoles, mais de simples plis plus ou moins fortement contournés. Les Gyromitra forment la transition entre les Morilles et les Helvelles.

On ne connait que peu d'espèces de Morilles en Belgique, mais ce sont les espèces types. Je vais en donner un tableau synoptique, afin que l'on puisse facilement les reconnaître.

A — Hyménium tapissant des *alvéoles* limitées par des plis.

Genre **Morchella** (fig. 1 à 3).

B — Hyménium tapissant des plis simplement onduleux ou labyrinthiformes.

Genre **Gyromitra** (fig. 4).

Genre **Morchella.** *Dill.*

I. — Chapeau adné, ne formant pas à sa base un rebord détaché du pied ; généralement plus grand que le pied (*Eumorchella*).

a — Chapeau conique, plis longitudinaux épais, accentués et subparallèles. Alvéoles allongées, subrégulières. Spores 18 — 21 × 12 — 13 μ.
M. Conica *Pers.* (fig. 2).

α — Chapeau très aigu, var. *acuminata Kickx.*

aa — Chapeau ovale ou campanulé obtus. Alvéoles profondes et irrégulières, plis difformes non parallèles :

b — Pied également renflé. Spores 20 — 22 × 10 — 12 μ.
M. esculenta (*L.*) *Pers.* (fig. 1).

α — Alvéoles régulièrement arrondies, var. *rotunda Fr.*

β — Chapeau globuleux de moins de 1 cm., var. *Minima Weinm.*

bb — Pied à base bulbeuse et atténué au sommet. Spores 24 — 27 × 12 — 14 μ. **M. Crassipes** (*Vent.*) *Pers.*

II. — Chapeau nettement détaché du pied à la base, généralement conique et moins important que le pied (*Mitrophora*).

a — Pied lisse et farineux. Spores 22 — 25 × 12 — 14 μ. **M. hybrida** *Pers.*

aa — Pied plissé, rimeux. Spores 25 — 28 × 13 — 16 μ.
M. rimosipes *DC.* (fig. 3).

Genre **Gyromitra** *Fr.*

a — Chapeau fortement et irrégulièrement plissé, cérébriforme. Spores 17 — 20 × 8 — 11 μ. Comestible.
G. esculenta (*Pers.*) *Fr.* (fig. 4).

aa — Chapeau peu plissé rappelant une helvelle. Spores 18 — 22 × 8 μ.
G. infula (*Schæff.*) *Quél.*

M. BEELI.

Les Tubifex

Dans sa causerie sur les Ennemis de nos poissons d'aquarium, M. KROESE a parlé des *Tubifex* et mentionné les interprétations différentes d'auteurs, dont les uns veulent que ces animaux aient le derrière dans la vase, alors que d'autres prétendent que c'est la tête.

M. Kroese nous ayant demandé notre avis, nous consacrons ces quelques lignes à ceux qui furent ses auditeurs combien attentifs, si j'en juge par leur application à prendre force notes...

Si vos pas vous conduisent sur les rives de quelque ruisseau à fond vaseux, regardez, mais sans faire trop de bruit, si vous n'apercevez pas quelque chose qui ressemble à des plaques rougeâtres, mouvantes, dépassant parfois la largeur de la main. Ce sont des colonies de *Tubifex rivulorum*, animaux essentiellement sociables, mais farouches en diable, car au moindre bruit, vous les verrez disparaître comme par enchantement.

Où disparaissent-ils ?

Comme il est plus que probable que nous possédons ces hôtes dans notre aquarium, examinons-les avec attention. Nous verrons trois choses : d'abord, un mince filament coloré qui sans cesse ondule ; c'est l'animal ; puis, une sorte de petit tube dans lequel est en partie caché l'animal ; c'est son logis ; enfin, par-ci, par-là, comme de minuscules « terrils », qui sont les produits des déjections.

Le *Tubifex*, ceci vous étonnera peut-être, est un cousin du Ver de terre, le *Lumbriculus terrestris ;* tous deux sont des Oligochètes ; mais le *Lumbriculus* est un Oligochète terricole, et le *Tubifex*, un limicole (en bon français : « ami de la vase »). Evidemment, il y a entre eux des différences plus que spécifiques, car sans cela tous deux appartiendraient au genre *Tubifex* ou au genre *Lumbriculus ;* cette différence porte sur beaucoup de caractères qu'il serait trop longs d'énumérer ici, puisqu'il s'agit uniquement de savoir comment notre animal est casé dans son tube. Nous en reparlerons plus tard, à propos des Vers de terre, sur lesquels plusieurs de nos membres nous ont demandé quelques renseignements.

Le *Tubifex rivulorum*, ou Tubifex des ruisseaux, est un petit Ver de 3 à 3 m/m 1/2 de long ; sur une partie de son corps, surtout sur la partie antérieure, on aperçoit des crochets et des soies dorsales longues et très souples ; en avant de cette partie se trouve la bouche, et, fait facile à observer, c'est toujours cette partie portant la bouche qui se trouve au fond du tube ; par conséquent, notre *Tubifex* est donc engagé dans son tube, la tête la première, et c'est la partie postérieure du corps qui émerge du logis, et ondule librement, continuellement. Pourquoi ? On croit que ces mouvements ont pour effet d'accélérer la respiration.

Que mangent ces Oligochètes ? Du limon, rien que du limon, et des particules organiques qui y sont renfermées. Comme le Ver de terre, le Tubilex fouille sans cesse du « nez » le sol, avale du limon, et rejette l'excédent sous forme d'excréments dont les amas finissent par former ces minuscules « terrils » que plusieurs de nous ont observés.

Quant au reste de l'histoire de ces animaux, la façon de s'en débarrasser, etc..., M. Kroese nous l'a raconté dimanche mieux que je ne le saurais faire ; et, comme ces causeries amicales et instructives sont d'un praticien expérimenté, j'engage vivement ceux qui ne savent pas, mais « veulent » savoir, à y venir nombreux.

J. LESTAGE.



POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Betta Pugnase *(Poisson combattant)*

Corps long, aplati sur le côté. Nageoire dorsale courte. Au milieu du dos, épines non pointues. Nageoire caudale longue, arrondie, munie de nombreux rayons mous. Nageoires ventrales longues. La première et la deuxième sont allongées.

Habitat. Sud de l'Inde et îles de la Sonde.

*
* *

Peu de poissons se sont maintenus autant que le « poisson combattant » dans l'estime des amateurs d'aquariums, à partir de leur introduction jusqu'à l'heure actuelle. Après maintes tentatives infructueuses, ce ne fut qu'en 1893, que Jeunet, le pisciculteur bien connu, parvint à se procurer des poissons combattants vivants. Il en reçut dix-huit le 17 juillet et vingt le 29 août de la même année, et parvint, au cours de celle-ci, à en élever quelques centaines d'exemplaires. En 1896, il restait dix couples des poissons de Jeunet. Ceux-ci étaient élevés à Moscou (40 roubles par couple).

Le poisson combattant atteint dans nos aquariums une longueur moyenne de 50 à 60 $^{m}/_{m}$ et est tout désigné pour des petits récipients. La nageoire dorsale est placée au milieu du corps et malgré qu'elle soit courte, elle peut être considérée comme assez longue en proportion de l'animal. Elle possède de neuf à douze rayons flexibles et peut être dressée perpendiculairement. La nageoire anale très développée, commence près de la nageoire ventrale et se prolonge en pointe. La tête est pointue et la mâchoire inférieure proéminente. Les opercules des ouïes peuvent être retournés et dirigés en avant par suite de l'irritation du poisson. La peau qui recouvre les branchies s'étend alors pour se déployer comme une espèce de collerette, surtout chez le mâle.

Le poisson combattant n'est dépassé par aucun autre pour ce qui concerne la coloration, cela principalement à l'époque où il fraye, à basse température, surtout lorsque le poisson est mal à l'aise, sa couleur est d'un brun jaunâtre, avec des raies transversales plus sombres. Souvent sur les côtés apparaissent deux rayures sombres. Lorque la température monte et à l'approche de la fraye, on voit tout le corps devenir plus sombre, brun rouge, parfois presque noir. Sur le corps courent des rayures irrégulières rouge sang,

bleu foncé et vertes; l'animal semble ponctué de petits points d'un bleu brillant. Sur les opercules des ouïes se distingue une tache rouge qui est la peau recouvrant les ouïes; celle-ci, semblable à une cravate, est rouge-bordeaux. Les yeux sont bleu-vert.

La beauté du poisson combattant réside dans ses nageoires. Les pointes terminant les nageoires ventrales sont rouge feu et finissent en une pointe bleuâtre, presque blanche. La nageoire dorsale est d'un bleu vert et les derniers rayons sont marqués de courtes rayures noires. La nageoire anale est bleu cobalt, mais dérive en un beau rouge près de la fin. La nageoire caudale est tout aussi rouge, mais elle est parcourue par des rayons d'un vert brillant, qui commencent à l'origine de la nageoire. La femelle est d'habitude un peu plus petite et d'une coloration plus claire. Les nageoires ne sont ni aussi grandes ni aussi brillantes. C'est surtout lorsqu'il fait la cour à la femelle que les couleurs du mâle se montrent dans toute leur beauté. C'est avec un vigoureux élan que le mâle, toutes nageoires déployées à la manière des poissons labyrinthes, s'approche de la femelle. Il donne du poids à sa demande en mariage par de brusques mouvements de la nageoire caudale. A ce moment, il est à peine possible de décrire les couleurs de ce poisson. Après un court repos, chaque muscle semble se tendre et le corps prend une pose recourbée. Les nageoires sont de nouveau déployées, si bien que la nageoire caudale découpe un plan circulaire, presque un cercle, et que la nageoire dorsale se déploie tantôt vers le bas, tantôt vers le haut.

Le poisson combattant mâle montre cette richesse dans les couleurs et la disposition des nageoires à la vue des autres mâles de son espèce. Les Siamois, qui sont des parieurs enragés, se servent de son humeur combattive pour l'élever en vue de combats de poissons (à peu près les combats de coqs des Malais).

D'après Durigen, ces combats de poissons seraient soumis à un impôt. Les possesseurs se rendent avec leurs poissons dans la salle désignée pour les combats, les enjeux sont déterminés et les paris conclus. Les récipients de verre qui contiennent chacun un poisson combattant sont placés en face l'un de l'autre. Aussitôt que les poissons se voient, ils se précipitent l'un vers l'autre, tandis qu'ils déploient la peau qui recouvre leurs branchies et qu'ils resplendissent des plus vives couleurs. Celui dont les couleurs sont les plus belles est déclaré le vainqueur. Si les paris sont plus élevés, les poissons sont mis dans le même récipient. Alors ils s'élancent l'un sur l'autre et se déchirent jusqu'à ce que l'un d'eux coule épuisé sur le fond. Le plus souvent le vainqueur ne survit pas longtemps au vaincu. Ces combats de poissons empoignent tellement les spectateurs passionnés pour le jeu, qu'ils jouent leurs armes, leurs enfants, jusqu'à leurs femmes, tout pour satisfaire leur passion. Lorsque la femelle n'est pas encore adulte et n'est pas disposée à supporter les assiduités du mâle, elle est pourchassée avec acharnement

par celui-ci, devenu un tyran, au point qu'elle se précipite vers la surface et qu'elle reste souvent couchée sur les plan es flottantes. D'autre part, si la femelle est adulte, elle s'approche du mâle qui améliore et agrandit çà et là et avec zèle le nid de bulles d'air. Soudain, le mâle s'approche de la femelle, les nageoires déployées; celle-ci se couche sur le côté et le mâle se met en croix sur le corps de la femelle. Il se courbe dessus avec tant de violence qu'il semble prêt à se briser, mais il ne s'ensuit pas de ponte, car ce n'est qu'un accouplement apparent.

Cinq à vingt-et-un de ceux-ci précèdent les vrais accouplements, au cours de chacun desquels sont pondus de trois à vingt œufs. Le nombre des œufs est au total de 200 à 500. Apès chaque ponte, la femelle est couchée, comme épuisée, à la surface, pendant que le mâle prend avec la bouche les œufs qui dégringolent dans l'eau et les crache dans le nid. Soudain, la femelle a reconquis sa mobilité et elle s'occupe à rassembler les œufs descendus sur le fond. Après la fin de la ponte, on enlève la femelle de l'aquarium. Il est touchant de voir les soins du mâle pour le frai et les alevins. Sans trêve, il renouvelle les bulles d'air qui ont éclaté, ou se tient en gardien sous le nid. Avec une températaure de 25 degrés, le frai se développe au bout de trente-six à quarante-huit heures. Les jeunes pendent un ou deux jours avec la queue vers le bas, hors du nid d'écume, de façon que celui-ci, vu d'en bas, ressemble à une brosse. Plus tard, après deux ou trois jours, les jeunes sortent en bande et il est temps d'éloigner également le mâle. Les jeunes étant très petits, un faible niveau de l'eau et une riche nourriture d'infusoires sont à recommander. On emploie donc des aquariums assez grands, dans lesquels se trouvent beaucoup d'infusoires, ou bien on saupoudre d'avance, et dès la construction du nid, la surface avec de la salade séchée et pulvérisée (celle-ci doit être tout à fait friable quand on la réduit en poudre).

Après huit jours, on nourrit avec de la nourriture artificielle en poudre très fine, et après trois semaines, lorsque les petits poissons ont environ 7 millimètres, avec de petits cyclopes. A partir de ce moment-là, les jeunes nés au printemps, grandissent avec tant de rapidité qu'ils sont adultes après trois ou quatre mois.

Il est de la plus haute importance de conserver une température égale de 24° pour élever les jeunes, surtout dans les premiers temps. C'est principalement la seule prétention du poisson combattant envers celui qui le soigne.

En hiver, on ne laisse pas descendre la température au-dessous de 18° C. Pendant le temps où le poisson fraye, pas moins de 18° Réaumur (23° C.).

Section de Microscopie

Travaux du mois de mars :

25. — Anatomie d'une plante de Tulipe (suite).

e) *La Fleur :* Sépales, épiderme, parenchyme, faisceaux libéro-ligneux. Etamines, grains de polen. Pistil, ovules, style, stigmate.

27. — Divers : Liège de l'écorce de la pomme de terre. — Coupes transversales, longitudinales et tangentielles dans du bois de Conifères, ponctuations. — Cellules scléreuses d'un noyau de date.

28. — Anatomie d'une Hépatique : *Marchautia polymorpha,* coupe du Thalle, rhizoïdes (poils absorbants), chambres aérifères, amidon. Sporange : Spores et élatères.

29. — Examen de trois algues chlorophycées : *Vaucheria, Microspira* et *Cladophora.*

Plusieurs membres de province, qui sont dans l'impossibilité de suivre le cours de microscopie, ont exprimé le désir d'obtenir, par la voie du bulletin, les recettes de colorants, fixateurs, milieux de conservation, réactifs, etc. employés.

Nous commencerons donc, aujourd'hui, par en indiquer quelques-unes.

MILIEU DE CONSERVATION.

Glycérine gélatinée :	Gélatine	7 grammes
	Eau distillée	42 »
	Glycérine	50 »
	Acide phénique	1 »

Faire gonfler la gélatine dans l'eau pendant deux heures environ, ajouter la glycérine, faire fondre au bain-marie en agitant, puis ajouter l'acide phénique. Filtrer bien chaud sur coton de verre.

RÉACTIF.

Eau iodée ou liquide de *Lugol* :	Eau distillée	100 gr.
	Iodure de potassium	1 gr. 25
	Iode	1 gr.

Faire dissoudre l'iodure de potassium dans l'eau distillée (à froid), puis ajouter l'iode.

Colore l'*amidon* en bleu, l'*aleurone* en jaune.

COLORANTS.

Carmin chlorhydrique alcoolique :	Carmin	4 grammes
	Acide chlorhydrique	1 cm³ 5 ou XXX gouttes
	Eau distillée	15 cm³

Faire bouillir jusqu'à dissolution du carmin et ajouter : Alcool à 85° 95 $^{cm^3}$
Colore très rapidement à cause de sa grande richesse en carmin ; si la coloration est trop intense, laver à l'alcool à 80° contenant 0,5 % d'acide chlorhydrique.

Safranine anilinée :

Préparer d'avance de l'eau anilinée saturée, en mettant dans un flacon :

Eau distillée	300 grammes
Aniline (huile d'aniline)	10 »

Quand on veut faire une solution de safranine, on filtre la quantité voulue de cette vieille eau d'aniline et on la sature de safranine. Le colorant se conserve indéfiniment. Pour atténuer la coloration, laver à l'alcool chlorhydrique (formule déjà indiquée).

Excursion entomologique

L'excursion entomologique du 25 février, dirigée par M. Frennet, dans la forêt de Soignes, fut favorisée par un adoucissement de température qui permit une chasse au grattage fructueuse.

Les espèces suivantes furent capturées à la grande joie des jeunes entomologistes :

Platynus angusticollis Fab.
Pterostichus, niger Sch.
— *oblongopuctatum* et sa larve.
Abax ovalis Dft.
Carabus auroniteus Fab.
— *violaceus, var. purpurascens,* Fab.
— *catenulatus* Scop.
Cychrus rostratus Linné (espèce rare), ainsi que des larves du genre.
Byrrhus pilula Linné.
Byrrhus fasciatus Fab.
— *pustulatus* Forst.
Porcinolus murinus Fab.
Cis Boleti Fab.
— *setiger* Mellié.
Octotemnus glabriculus Gylh.
Exochomus 4-pustulatus Linné.
Rhagium mordax De Geer, ainsi que des larves de cette espèce.
Helops striatus Fourer.
Platycerus caraboïdes Linné (imago et larves).

Quelques staphylins qui n'ont pu être déterminés sur place et, parmi les autres ordres, des guêpes, ichneumonides, Bourdons, Pentotomes, Forficules.

Bibliographie

DACLIN, A., : *L'art de mouler les champignons.* Chez l'auteur à Cormatin (Saône et Loire) (1922), broch., 22 pages, 10 figures.

Une courte préface signée F. Guillemin, nous apprend que l'auteur est un aquarelliste distingué ,très habile, en même temps, en fait de moulage en plâtre; à l'occasion, il est même poète, témoin l'*hymne aux champignons* de la p. 20.

Le texte de M. *Daclin* se développe en 6 chapitres : l'avant-propos nous donne, en raccourci, l'historique de la question, et nous rappelle que l'on a cherché à façonner des modèles de champignons à la main, en plâtre, en terre cuite, etc. Ayant reconnu l'insuffisance de ces divers procédés, l'auteur a fini par trouver une méthode personnelle, plus simple, qui faciliterait l'établissement de collections démonstratives; l'auteur espère que ces dernières, en se multipliant, pourraient devenir des instruments utiles de vulgarisation mycologique comme aussi de propagande de la mycophagie.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de la méthode de Daclin — dont l'auteur nous expose d'une façon très complète la technique, avec figures et exemples à l'appui : moulage proprement dit, coulage en plâtre, montage, coloriage.

Deux catégories de champignons, toutefois, doivent, d'après l'auteur, se conserver de préférence, à l'état sec, sans faire intervenir le moulage : ce sont les épiphytes durs (dont le moulage est inutile) et les clavaires (qu'il est pratiquement impossible, à l'heure actuelle, de mouler convenablement); ici encore, l'auteur nous indique la meilleure façon de procéder pour arriver à un résultat parfait.

A. T.

Programme du mois d'Avril

Nous sommes heureux de pouvoir annoncer à nos membres, qu'ils sont cordialement invités à participer aux excursions organisées par la Société Royale de Botanique de Belgique.

Dimanche 1er avril : Excursion botanique aux environs de Nieuport. Conducteur : Prof. MASSART.

Aller : Réunion à Ostende au départ du tram vicinal à 8 h. 44. — Nieuport-Bains : 9 h. 53.

Retour : Nieuport, vicinal : 15 h. 50. — Ostende : 16 h. 51. — Ostende Station : 17 h. 30. — Bruxelles (Nord) : 19 h. 52.

Dimanche 8 avril : Excursion botanique dans la vallée de l'Eau d'Heure. Conducteur : M. Culot.

Aller : Bruxelles (Midi) : 8 h. 47. — Charleroi : 10 h. 18 .— Départ à 10 h. 30 par le tram électrique vers Montignies-le-Tilleul.

Retour : Landelies : 16 h. 59. — Charleroi (Sud) : 17 h. 15. — Charleroi (Sud) : 17 h. 50. — Bruxelles (Midi) : 19 h. 6.

Samedi 14 avril, à 18 heures, à l'Aquarium, 525, avenue Louise, *Causerie par* M. Frennet. Sujet : Aperçu des familles de Coléoptères. (Il sera fait une distribution d'échantillons. Prière de se munir de petites boîtes.)

Lundi 16 avril, à 20 heures, 21, rue Marcq, *réunion de la Section de Microscopie. Exercices pratiques* sous la direction de M. Beeli.

Dimanche 22 avril : Excursion botanique aux environs de Flobecq. Conducteur : M. Vleminckq.

Aller : Bruxelles (Midi) : 8 h. 58. — Flobecq : 10 h. 52.

Retour : Flobecq : 15 h. 51. — Bruxelles (Midi) : 17 h. 37.

Samedi 28 avril, à 18 heures, au Palais d'Egmont :

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Ordre du jour : 1° Rapport du secrétaire général sur la situation matérielle et morale de la Société ;

2° Rapport du trésorier sur la situation financière ;

3° Dissolution de la Coopérative ;

4° Divers.

Samedi 28 avril, à 20 heures, 21, rue Marcq, *réunion de la Section de Microscopie. Exercices pratiques* sous la direction de M. Beeli.

Dimanche 29 avril : Excursion botanique dans la vallée de l'Orneau (*Lathraea squamaria, etc.*) et installations botaniques de l'Institut Agronomique de l'Etat. Conducteur : M. Marchal. — Excursion mycologique (Morilles) dans la région.

Aller : Bruxelles (Quartier Léopold) : 7 h. 48. — Gembloux : 8 h. 35. — Gembloux : 9 h. 2. — Onoz : 9 h. 23.

Retour : Gembloux : 18 h. 25. — Bruxelles (Quartier Léopold) : 19 h. 13.

N. B. — *Pour toutes les excursions, se munir de vivres. En cas de mauvais temps, les excursions n'auront pas lieu.*

Quatrième Année — N° 5 **MAI 1923**

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

La Sécheresse

LES corps, quels qu'ils soient, qu'il s'agisse d'un liquide, d'un solide ou d'un gaz, ne sont pas des substances con inues : tous ne sont qu'une réunion de particules de dimensions extrêmement petites, qui échappent à nos sens. Ces particules, juxtaposées les unes aux autres, laissent subsister entre elles des interstices infiniment petits appelés *pores*.

La physique a établi que ces particules sont l'objet de forces attractives et de forces répulsives qui, les premières, les maintiennent entre elles et, les secondes, tendent, au contraire, à les écarter les unes des autres, sans que, toutefois, les propriétés de chacune d'elles diffèrent de celles de la masse entière. C'est de l'action réciproque de ces forces et de l'orientation qu'elles impriment aux particules, que résultent l'état solide, l'état liquide et l'état gazeux sous lesquels la matière se montre dans la nature. Lorsque l'une de ces forces vient à être modifiée, soit dans son intensité, soit dans son orientation, l'équilibre qui maintenait les particules entre elles est rompu.

C'est ainsi que la chaleur provoque la dilatation des corps et que le froid, au contraire, les contracte, c'est-à-dire que dans le premier cas ils augmentent de volume, tandis que dans le deuxième cas leur volume diminue. La hausse et la baisse de la colonne de mercure dans un thermomètre est une manifestation de cette loi physique.

Une barre de fer, de dimension connue, à la température ordinaire, acquiert un accroissement de longueur si on la chauffe au rouge et revient, lors de son refroidissement, à la même longueur que celle qu'elle avait avant l'expérience.

La fusion des métaux les fait passer de l'état solide à l'état liquide avec augmentation de volume et si la chaleur qui entretient la fusion vient à disparaître la masse de métal liquide, en se refroidissant, se contracte, se solidifie et revient au volume initial.

Les applications de cette propriété de la matière sont extrêmement nombreuses, dans les arts et dans l'industrie, et elles ne peuvent s'expliquer que par la faculté que possèdent les particules dont il a été question de pouvoir, dans certaines circonstances, s'éloigner ou se rapprocher les unes des autres. Comme corollaire, il faut en déduire, ainsi qu'il a déjà été dit, que la matière n'est pas continue et qu'il existe des « vides » entre les particules. C'est d'ailleurs ce que l'expérience confirme de façon plus évidente encore tout en démontrant que ces vides sont occupés par de l'air. En effet, si, dans un verre contenant de l'eau, on dépose par exemple un morceau de craie, on voit s'en échapper de nombreuses bulles gazeuses qui s'élèvent dans le

liquide et viennent crever à la surface. L'analyse du gaz démontre que c'est de l'air.

Ce phénomène s'explique parce que, d'après la loi physique de l'impénétrabilité de la matière, deux corps quelconques ne peuvent occuper ensemble la même portion de l'espace. On conçoit donc que l'espace occupé par l'air qui s'échappe du morceau de craie, et s'élève dans le liquide parce qu'il est plus léger que lui, est remplacé par de l'eau. Ce qui le prouve, c'est que si l'on place le morceau de craie ainsi mouillé sur une assiette, qu'on le couvre d'un verre à boire bien sec et renversé et qu'on place le tout dans une atmosphère chaude, on voit se déposer de la vapeur d'eau sur la paroi du verre.

La craie est donc poreuse : le fait est établi.

La terre de nos jardins est également poreuse et son degré de porosité varie d'après la nature des éléments qui entrent dans sa composition. L'eau nécessaire à la végétation se trouve logée dans les pores.

Un sol est d'autant moins poreux, c'est-à-dire moins accessible à la pénétration de l'air et à l'infiltration de l'eau, que ses éléments constitutifs sont plus fins. Ce sont les terrains peu poreux qui se dessèchent le moins rapidement.

Un sol à gros grains absorbe facilement l'eau mais se dessèche assez vite.

Les terrains argileux sont peu poreux. Certains terrains calcaires à grain fin le sont également. Les terrains sablonneux sont très poreux, surtout ceux dont la silice est à gros grains. Les terrains bien fumés et le terreau bien décomposé, donc riches en humus, sont peu poreux. Les terres argilo-sablonneuses, sablo-argileuses, argilo-calcaires, sont de porosité intermédiaire.

En vue de prévenir autant que possible les effets de la sécheresse, il est recommandable de travailler profondément le sol, à la charrue ou à la bêche, surtout quand on a affaire à une terre lourde, compacte (sol argileux ou sol argilo-sablonneux). Cette façon de procéder favorise la pénétration de l'air et de l'eau dans les profondeurs du terrain. En fumant fortement les terres lourdes avant l'hiver on les rend plus poreuses et on facilite ainsi leur pouvoir d'absorber de l'eau, notamment celle résultant de la fonte des neiges.

La trop grande porosité des terres légères (terres sablonneuses) peut être modifiée et ramenée à la normale en les amendant avec de la terre argileuse, ou argilo-calcaire).

La chaux ajoutée aux terres argileuses en augmente la porosité et par conséquent sa capacité d'absorption de l'eau. Un à deux p. c. de chaux modifient déjà sensiblement la porosité des terres lourdes.

Examinons pourquoi et comment il se fait que, par suite d'une longue sécheresse, la végétation peut se ralentir et parfois être enrayée, comme ce fut le cas en 1911 et en 1921.

L'eau dont les végétaux sont imprégnés est absorbée dans le sol par les

racines. Une partie de cette eau entre dans la constitution même des organes de la plante, tandis que l'autre, la plus grande, a pour fonction de transporter aux dits organes les éléments nutritifs qu'elle puise dans le sol. D'où l'existence de l'eau de nutrition et de l'eau de végétation.

Les plantes transpirent beaucoup, et leurs feuilles surtout sont le siège de cette fonction. Cette transpiration élimine l'eau à l'état de vapeur, et croît d'intensité avec toute augmentation de température. On estime (1) qu'un plant d'avoine, pendant la durée entière de sa végétation, évaluée à 90 jours, dégage 6 kg. 278 d'eau, ce qui donne, par jour, pour un hectare d'avoine contenant un million de plants, 70,000 kg. d'eau. Un champ de maïs dégage, par hectare contenant 30 plants au mètre carré, en 16 heures de jour, 36,000 kg. d'eau. Un chêne isolé, portant 700,000 feuilles environ, transpire, en cinq mois, 111,225 kg. d'eau. Ces chiffres démontrent à suffisance que la réserve d'eau qui se trouve dans le sol doit être importante pour subvenir aux besoins des plantes. Mais, comment cette eau qui se trouve dant les profondeurs parvient-elle à être puisée par les plantes ? C'est ce que nous allons examiner.

La terre étant poreuse, on conçoit que les pores qui isolent les particules solides communiquent les uns avec les autres, et que l'ensemble des communications forme un réseau de canaux très étroits, il est vrai, qui viennent s'ouvrir à la surface du sol. Ces canaux sont capillaires, c'est-à-dire qu'étant d'un diamètre très faible on peut les comparer au canal médullaire d'un cheveu (de capillus, en latin : cheveu). Or, cette capillarité du sol est une des causes de l'ascension, vers sa surface, de l'eau qu'il contient dans ses profondeurs. Si cette capillarité n'est pas enrayée quand il commence à faire sec, l'eau de réserve s'élève sans cesse et s'évapore, en pure perte, à la surface du sol ; n'étant pas renouvelée, le terrain se dessèche de plus en plus et la végétation devient languissante.

Il n'est pas difficile de démontrer le mécanisme de cette ascension de l'eau. A cette fin, procurons-nous un tube de verre, ouvert aux deux bouts, ayant un très petit diamètre intérieur (1 à 2 millimètres, par exemple) et plongeons-le verticalement dans un verre contenant de l'eau. Que va-t-il se passer ? L'eau atteindra, dans le tube, un certain niveau et ce niveau sera plus élevé que celui de l'eau renfermée dans le verre. Si on expérimente avec des tubes de diamètres différents on constatera que l'élévation de l'eau, dans chacun d'eux, est d'autant plus forte, que le diamètre en est plus faible.

Le phénomène de capillarité qui se passe dans le sol n'est pas différent de celui que nous démontre l'expérience dont il vient d'être question. C'est

---

(1) Ph. Van Tieghem.

d'ailleurs en vertu de la capillarité également, qu'un morceau de sucre ou un morceau de papier buvard, trempés par l'une de leurs extrémités dans l'eau, s'imbibent, de proche en proche, dans toute leur masse. L'ascension du pétrole dans une mêche de lampe n'a pas d'autre cause.

Une partie de l'eau ainsi amenée des profondeurs du sol jusqu'aux racines est absorbée par ces dernières et traverse toute la plante, en suivant les vaisseaux qui font partie de leurs tissus, vaisseaux qui, vu l'étroitesse de leur calibre, sont également capillaires et provoquent l'ascension de la sève jusque dans les feuilles.

Une autre partie de l'eau, celle qui est amenée à la surface du sol en dehors de la zone non explorée par les racines, est perdue par suite de son évaporation dans l'atmosphère.

On peut comprendre, dès lors, ce qui se passe chez la plante et dans le sol quand les périodes d'insolation sont longues et quand l'atmosphère est chaude et sèche. Dans de pareilles conditions météorologiques, la transpiration est activée, c'est-à-dire que la quantité d'eau que la plante émet par ses feuilles à l'état de vapeur, est plus forte que lorsque le temps est normal, ce qui a pour effet de renforcer en quantité, par une sorte d'aspiration, et pour maintenir l'équilibre, l'ascension de l'eau dans le sol et, corrélativement, dans la plante. Si, l'apport d'eau à la plante est inférieur à la quantité d'eau qu'elle rejette, par la transpiration, elle se fane. Si l'eau vient à faire défaut dans le sol la situation ne fait qu'empirer, peut devenir critique et enfin arrêter complètement la végétation.

Il résulte de ce qui précède que la végétation normale n'est assurée que pour autant que le sol soit à même, durant toute la période de croissance de la plante, de lui fournir autant d'eau qu'elle en perd par la transpiration.

E. MICHEL.

Les “ Mouches-Scorpions ” ou Panorpes

Qui ne connaît ces étranges bestioles à la grosse tête emmanchée d'un long bec, à l'abdomen terminé par des pinces qui se meuvent en tout sens ? Pour le profane, c'est la « mouche-scorpion » ; pour le savant, c'est un Panorpate ou un Mécoptère.

Il y a beaucoup de Panorpates dans le monde ; ce sont de très vieux Insectes ; on en trouve déjà dans le Permien, ce qui est gentil comme quartier de noblesse ; on commence même à croire que les premiers Insectes holomé-

taboliques qui aient fait leur apparition devaient appartenir au type mécoptéroïde.

Parmi les formes actuelles de Panorpates les plus archaïques, il y a les *Merope*, les *Notiothauma*, les *Chorista*, toutes bêtes exotiques tellement rares que neuf sur dix des Naturalistes spécialisés dans l'étude des seuls Névroptères sont morts ou mourront sans en avoir jamais vu.

Laissons encore de côté les *Bittacus* et les *Boreus* dont la capture est accidentelle chez nous et étudions simplement le type des Panorpates, la commune et vulgaire Panorpe.

***

On connaît cinq espèces de Panorpes en Belgique ; une est très commune sur les plantes basses des parties humides de la forêt de Soignes, la *Panorpa communis* L. Que de fois l'ai-je entendu nommer « une espèce de Tipule » ! Elle en a bien un peu l'apparence pour celui qui ne connaît rien des « beautés » de l'Entomologie ; mais, pour qui sait que les Tipules ont *deux* ailes seulement (caractère des Diptères), et qui en compte *quatre* chez la Panorpe, il ne saurait y avoir aucun doute, c'est un Névroptère, comme l'indiquent d'ailleurs tous les autres caractères. Mais laissons ce sujet qui est du domaine de la Systématique.

Plusieurs, que je vis capturer des Panorpes, bien vite les rejetèrent ! Effrayés ? Oh ! oui. Pourquoi ? Sans doute à la vue du long bec et des pinces dont je parlais plus haut, peut-être encore à cause du liquide rougeâtre que l'Insecte capturé avait fait jaillir de sa bouche ? Il est vrai que certaines gens prétendent « sérieusement » que ce liquide, un « venin », est distillé par les pinces, tout comme chez le Scorpion ! De là, à baptiser l'Insecte « Mouche-Scorpion », il n'y avait qu'un pas, et ce pas fut vite franchi, à tel point que partout où l'on trouve des Panorpes on ne les connaît que sous le nom de « Mouche-Scorpion, Scorpion-flies, Skorpion-fliege, etc... ».

Donc, une Panorpe se reconnaît à ses pinces et à son bec.

Eh ! oui, elle a des pinces ; mais ces pinces ne sont pas ce que l'on pourrait croire.

D'abord, seul le mâle les possède, ce qui est une indication sexuelle ; puis, on aurait tort d'y voir des armes défensives ou offensives. Tous les Insectes mâles ont des pinces ; elles sont plus ou moins développées, externes ou cachées, mais alors la dissection les découvre. Quel est donc leur usage ? Simplement maintenir en place la femelle durant la pariade. Que nous voilà loin des pinces du Scorpion ?

Si nous les examinons avec attention, nous pourrons reconnaître que le mâle est bien outillé. Et pourtant ! Il paraît que la femelle est particulièrement remuante et que le mâle a lieu souvent de s'en apercevoir ; mais, s'il a connaissance de « l'instabilité » de sa conjointe, il sait aussi comment la

« stabiliser » ; il le sait même mieux que les savants, car, nous ne sommes au courant de sa méthode que depuis 1914 ; c'est un savant français, le professeur MERCIER de Nancy, qui l'a découverte. Le mâle table simplement sur la gourmandise de la femelle. Ce n'est pas si banal déjà !

Depuis longtemps, on savait qu'au point de vue des glandes salivaires les deux sexes n'étaient pas également partagés ; que si la femelle n'avait que deux glandes très petites, le mâle, au contraire, possédait un appareil salivaire considérablement développé. A quoi pouvait donc correspondre cette différence ? Ce caractère sexuel secondaire avait évidemment sa raison d'être ? En effet ! Grâce au développement de cet appareil, le mâle peut rejeter une certaine quantité d'un liquide salivaire qui se coagule presque immédiatement et forme, là où il tombe, une petite perle opaline de la grosseur d'une tête d'épingle. Attirée par l'odeur, une femelle survient, trouve la gouttelette, s'en empare et commence à la triturer de son bec en l'arrosant d'un liquide brunâtre qu'elle rejette de son jabot. Toute à sa gourmandise, la femelle se laisse saisir par les pinces du mâle, uniquement occupée à triturer la boulette pour la décoller de son support ; elle y parvient, la saisit entre ses mandibules, adroitement la tourne et la retourne pour l'abandonner enfin réduite à un petit magma informe.

Non satisfaite, la femelle manifeste-t-elle quelque impatience ? Bien vite, le mâle lui donne une seconde boulette, pour lui faire prendre patience, tout en l'immobilisant à l'aide de ses pinces.

Vous voyez donc que ces pinces ne peuvent offrir quelque danger pour nos doigts, puisqu'elles suffisent à peine à maintenir la femelle si le mâle n'y aidait encore par quelque « sucrerie ».

Maintenant que nous sommes persuadés que la Panorpe est bien inoffensive, prenons-la en mains et étudions-la de plus près.

Evidemment, nous qui sommes habitués à voir les têtes « normales » des Coléoptères ou Papillons que nous collectionnons, nous sommes immédiatement frappés par cet énorme prolongement de la tête en forme de bec ; il s'agit bien d'un bec, en effet, et non d'un rostre, comme on le dit souvent, ce dernier terme devant être réservé aux Hémiptères.

D'abord, nous ne devrions pas nous étonner !

Qui trouve étrange que le Merle ait un bec droit, l'Aigle un bec crochu, ou l'Eléphant une trompe ? Qui peut rêver d'un Oiseau sans plumes ? Pourtant, ces plumes ne sont que de simples prolongements cornés et ramifiés de la peau ! Cette trompe, un simple allongement du nez ! Ce bec, une modification du museau des Reptiles ancêtres des Oiseaux !

La Panorpe a un bec. Qu'est ce bec ? Simplement un allongement de la partie antérieure de la tête formé par l'accroissement d'une partie de la capsule céphalique, du clypeus et du labre.

Les pièces buccales sont restées à leur place ; il n'y a pas eu modification des organes, comme chez les Papillons, où les pièces buccales sont réduites

à une trompe tubuleuse formée par les mâchoires antérieures, ou comme chez les Hémiptères, où elles se sont modifiées en un rostre, ou trocart, pour ponctionner les tissus et en aspirer les sucs. Il y a eu seulement déformation du seul support des pièces buccales, lesquelles sont toujours des pièces broyeuses de carnivore; nous y trouvons des palpes, organes tactiles, des maxilles, organes de préhension, des mandibules, organes de mastication.

Pourquoi cette bizarre transformation? cet allongement de la tête en avant en forme de bec aminci à son bout?

C'est le même pourquoi? du bec crochu des Rapaces, du nez-trompe de l'Eléphant, des ailes de la Chauve-souris, etc., etc... Ce sont des adaptations, de simples adaptations, mais d'une conséquence primordiale pour l'adapté. Que les conditions du milieu biologique changent, que le chaud succède au froid, ou inversement, que la végétation normale disparaisse, ou que le nombre de ceux qui en vivaient se multiplie, la plasticité des Individus entre en jeu; les moins plastiques disparaîtront, et c'est parce que la végétation des temps secondaires avait perdu de son exubérance de l'époque houillière que la plupart des Insectes paléozoïques ont disparu; les plus plastiques, en revanche, vivront, en se diversifiant à l'extrême; mais, par le fait qu'ils devaient s'adapter à des régimes nouveaux, à des milieux nutritifs différents, ils subissent des changements de formes extraordinaires. Evidemment, cela ne se fit pas d'un coup; le végétarien ne devint pas du jour au lendemain carnivore; si les primitifs étaient phytophages (les plantes ont précédé les animaux sur les continents et leur ont fourni une nourriture abondante), leurs descendants devinrent peu à peu carnassiers, tout en conservant la possibilité de chercher encore leur alimentation dans le règne végétal

Notre Panorpe au long bec descend d'ancêtres qui probablement n'en avaient pas du tout; et même, parmi les formes actuelles, nous en connaissons qui en ont si peu que, proportionnellement, ce n'est presque plus rien; certains Panorpates sont donc mieux spécialisés que d'autres ou bien se sont spécialisés dans une direction différente.

Voyez, par exemple, ce que l'adaptation à la vie souterraine a fait de la Courtilière qui est de la même famille que le Grillon; ce que l'adaptation à la vie aquatique a fait du Gyrin (pattes-rames); ce que l'adaptation au parasitisme a fait du Pou et de la Puce (aptérisme chez tous les deux, mâchoires-suçoirs chez le premier, mandibules-lancettes chez la seconde).

Si vous ouvrez les pages d'une « Zoologie » un peu complète, vous y verrez que les Panorpes sont des Insectes carnassiers. C'est vrai. Cependant, dans votre insectarium à Panorpes, introduisez une proie vivante *intacte* (retenez le mot), araignée, chenille, etc.; elles n'y toucheront pas; un timide Puceron les fera fuir; au contraire, donnez-leur ces mêmes proies, mais blessées; la scène change; d'un bond, la Panorpe s'empare de sa victime et, sans s'inquiéter de ses mouvements violents, enfonce son bec, jusqu'aux yeux souvent, dans la blessure sanguinolente, fouillant les parties molles

avec une évidente satisfaction, et s'en repaissant au point de n'abandonner qu'une peau coriace ou de simples débris. Aux proies vivantes, mais blessées, substituez des proies mortes et sans blessures apparentes, par exemple des chenilles tuées à l'éther; vous verrez vos Panorpes s'attaquer à ces cadavres, s'arc-bouter de leurs pattes griffues pour enfoncer leur bec au travers de la peau coriace, y parvenir enfin, et dévorer l'intérieur de leur proie. Maintenant, glissez dans leur cage une autre victime, mais, cette fois, vivante et intacte; les Panorpes, en arrêt, la contemplent, mais n'y touchent pas; blessez-la, si peu que ce soit; instantanément la Panorpe l'assaille et la curée commence. MERCIER, dont j'ai parlé plus haut, nourrissait ses élèves avec de la viande crue, donc sanglante.

On les a surnommées les « hyènes » des Insectes; on les a encore comparées aux « Vautours », en raison de leur rôle qui est de débarrasser des morts, des blessés, des caducs.

Vous voyez l'adaptation ? Si certaines causes ont, à la longue, transformé un Carabique en un Insecte aussi merveilleusement adapté à la vie aquatique qu'est le Gyrin, ou amené un Grillon à vivre la vie hypogée d'une Courtilière, les mêmes causes ont produit les mêmes effets chez nos Panorpes.

Les Panorpes, à bec rudimentaire, se contentent de déchirer les proies; ils n'ont pas subi de variations; ils ont conservé le facies ancestral, tout au plus l'ont-ils légèrement accentué; or, il est remarquable que ces formes, moins évoluées sous ce rapport, sont beaucoup plus rares que celles chez qui s'est produite cette mutation, la formation du bec de *Panorpa*; je citerai, par exemple, les *Panorpodes*, dont en ne connaît que quatre espèces au Japon et deux dans l'Amérique du Nord; les *Nannochorista*, réduites à quatre espèces habitant l'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande; les *Choristella* avec une seule espèce néo-zélandaise, les *Merope* avec une seule espèce nord-américaine......

Il est probable que l'allongement de la tête fut une mutation heureuse chez un ancêtre de nos Panorpates; en effet, on en connaît aujourd'hui plus de cent espèces, répandues par toute la terre (sauf dans la zone africaine, du moins jusqu'à présent) et formant des colonies autrement plus riches, notamment dans la région sino-japonaise qui paraît avoir été le point de dispersion du groupe.

La faculté de prendre sa nourriture au moyen d'un bec a, probablement, une supériorité sur l'autre, chez les Panorpates, puisque l'organe s'est ainsi développé, et que les formes où il s'est le plus développé sont précisément celles qui ont dominé et envahi le monde, alors que les autres sont restées confinées dans des bornes étroites et, peut-être, en voie de disparition pour quelques espèces.

La grande majorité des espèces actuelles a un régime bien défini; il y a

cependant des exceptions nombreuses qui méritent, comme E. L. BOUVIER le déclare, de retenir notre attention, « parce qu'elles permettent d'entrevoir la méthode suivie par les Insectes pour s'adapter aux divers régimes ».

Si nos Panorpes sont nettement *carnassières*, elles peuvent devenir, à l'occasion, *phytophages*. On les a vues manger des pétales de *Silene*, de *Cornus*, sucer avidement les glandes nectaires extraflorales des jeunes feuilles des Glycines, ou le miel des fleurs des *Spirœa, Conium, Angelica, Anthriscus, Eupatorium, Asclepias, Mentha*, etc...

Certains botanistes ont suivi son manège et noté qu'elle va de préférence sur les fleurs à glandes nectaires placées profondément ; aussi écrivent-ils « sa tête semble faite expressément pour pénétrer dans les fleurs » ! !

Faut-il en inférer que cet allongement du support des pièces buccales ne se peut expliquer que par une adaptation à la succion des végétaux chez un ancêtre des Panorpates, comme ce fut le cas chez un ancêtre des Hémiptères, avec cette différence que, chez celui-ci, la fonction fut *succeuse*, chez celui-là, *broyeuse* ? que, dans la suite des temps, l'adaptation au régime carnassier, nécessitant de plus grands efforts, provoqua un allongement plus accentué, pour donner enfin naissance à la tête-bec des Panorpates actuels ?

Voilà bien des problèmes intéressants que fait naître l'examen d'une humble bestiole comme la Panorpe. Et dire qu'il en est ainsi combien d'autres, non moins captivants, ou plus passionnants encore, sans quitter le petit monde des Insectes.

J. A. LESTAGE.

Pour conserver les couleurs des plantes sèches d'herbiers

Le grand inconvénient des herbiers, si soigneusement qu'y soient disposées les plantes, c'est de ne présenter qu'une bien pâle image décolorée, terne, grise du végétal d'ordinaire aux si jolies couleurs pendant sa vie. Aussi a-t-on proposé de nombreux moyens pour remédier à cela. Nous les décrivons ci-dessous en faisant remarquer le danger qu'il peut y avoir à laisser dans la plante, déjà si fragile, des traces d'acidité qui la rendront bien plus encore désagréable. Il faut donc opérer prudemment et faire forces essais avant d'entreprendre une application en grand.

Procédé à l'acide salicylique. — Porter à l'ébullition une solution alcoolique d'acide salicylique à 2 %, puis plonger pendant quelques instants dans le liquide les plantes à conserver. On secoue pour enlever l'excès de liquide, puis on sèche comme à l'ordinaire entre des feuilles de papier non collé.

Emploi d'alun. — Placer les extrémités inférieures des tiges dans un bain composé de :

Alun	30	grammes
Nitrate de potassium	5	»
Eau	200	»

On laisse pendant deux ou trois jours dans le liquide, en sorte que l'imprégnation puisse être complète, après quoi on procède au séchage comme à l'ordinaire.

Méthode à l'acide nitrique. — Après avoir fait dessécher comme à l'ordinaire les plantes à conserver en herbier, on régénère les teintes décolorées en pressant pendant quelques secondes entre deux morceaux de papier à filtrer blanc, imprégnés sans excès d'acide nitrique au dixième. N'exposer à l'action de l'acide que les fleurs, les feuilles pouvant être décolorées par le réactif. Le procédé a l'inconvénient de rendre cassantes les parties colorées par l'acide.

Méthode à l'acide chlorhydrique. — Pour conserver le plus possible la couleur et les formes des fleurs que l'on veut faire sécher, il suffit de les plonger dans un bain composé de 600 grammes d'alcool pour 1 gramme d'acide chlorhydrique. L'acide avive les teintes, et l'alcool absorbe l'humidité des tissus végétaux. Après un moment d'immersion, on fait sécher à l'air.

Procédé à l'acide oxalique. — M. Henry Schroeder recommande l'immersion des plantes dans une solution aqueuse d'acide oxalique. Il suffit d'employer un bain contenant 3 % d'acide oxalique pour obtenir des feuilles conservant leurs couleurs, exception faite pour quelques ombellifères qui noircissent quand on les soumet à ce traitement. On peut aussi imprégner le papier du liquide, le faire sécher et y serrer les plantes. (Extrait de *Recettes et Procédés utiles de la Nature.* III. Les Recettes du Laboratoire, par A. CHAPLET, 3me édition. [Masson et Ce, Paris, 1920].)

Avis très important

Les cartes de membres servant de quittance seront présentées une dernière fois à ceux de nos affiliés qui ne les ont pas retirées. Nous insistons vivement pour que des instructions soient données afin qu'elles soient payées sans plus de délai.

LES BIZARRERIES DE LA NATURE

Voici la photographie d'une pomme de terre vraiment remarquable. Cette poupée grotesque est tout à fait réussie. Même sa calvitie n'est pas trop désertique grâce aux quelques pousses blanches qui lui garnissent la tête.



Gaston BONNIER

C'est un grand botaniste qui disparaît et dont les travaux sur les nectaires et les lichens, entr'autres, font autorité. Il mourut à Paris à la fin de décembre, âgé de 69 ans. Son labeur fut considérable et le conduisit à la chaire de botanique de la Sorbonne. Il s'était surtout consacré à la biologie végétale et fonda le laboratoire de Fontainebleau dont la plupart des travaux furent publiés dans la Revue générale de Botanique dont il était le fondateur.

C'est à lui surtout que l'on doit la connaissance des lichens, ces plantes étranges considérées autrefois comme des champignons. Déjà Schwendener avait pensé qu'il s'agissait non pas d'un cryptogame mais d'une association d'un champignon et d'une algue. Cette dernière qui possède de la chlorophylle, pouvait assimiler le carbone dont se nourrissait le champignon. Celui-ci reconnaissait ce service en protégeant son nourricier à l'aide de ses filaments qui le sauvaient de la dessication. Bonnier et Bornet arrivèrent à démontrer expérimentalement cette hypothèse en séparant les deux individus constituant cette association biologique. Puis cultivant à côté les unes des autres les cellules vertes des algues et les spores des champignons en symbiose, Bonnier réussit à reconstituer complètement des lichens fertiles.

Tout le monde connaît les expériences si curieuses réalisées par le botaniste français sur l'influence de l'altitude sur les plantes. On y voit les adaptations considérables au milieu que subissent un grand nombre de végétaux.

Nous pourrions citer encore nombre d'études de l'illustre savant : ses travaux sur la respiration des champignons et des tissus chlorophyliens dans l'obscurité, ses travaux sur la fécondation par les insectes, etc., etc.

Outre les flores qu'il publia, la *Flore du Nord de la France et de la Belgique*; la *Flore des environs de Paris* et surtout sa grande *Flore illustrée* en cours de publication, il fit paraître d'excellents ouvrages de vulgarisation : *Les Plantes des champs et des bois* et surtout l'ouvrage universellement connu : les *Noms des Fleurs sans connaissances de botanique*. Gaston Bonnier était membre de l'Académie des Sciences et président de la Société Botanique de France. Sa mort est une grande perte pour la science française.

L. D.

A vendre d'occasion

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

MA PREMIÈRE EXCURSION AU BRÉSIL

M. Kroese, notre dévoué collaborateur, nous a envoyé cette traduction d'un article assez piquant paru dans une revue étrangère consacrée aux amateurs de poissons d'aquarium.

Un matin, de très bonne heure, tandis que la petite ville de Joinville était encore endormie, je me mis en route décidé à me procurer, coûte que coûte, quelques poissons . La température étant assez fraîche, je me risquai à découvert et suivis la voie ferrée. Les premiers rayons du soleil annonçaient la naissance du jour lorsque je fus en vue de la rivière. Mais pour l'atteindre, je dus me frayer un passage à l'aide de mon couteau à travers le fourré très épais à cet endroit. Cela me coûta quelques ennuis et pas mal de difficultés. Enfin, je parvins à la rive, mais non sans avoir pris un bain forcé avec tout mon matériel de pêche, parmi lequel un arrosoir de dix litres, qui devait me servir de bidon. Cette aventure désagréable m'arriva parce que je voulus passer par une sorte de petite clairière naturelle, clairière qui se trouvait être ...une mare rendue tout à fait invisible par la couche épaisse de plantes aquatiques qui la recouvraient.

Arrivé enfin, je commençai à pêcher et comme après tout je me trouvais complètement mouillé, je n'hésitai pas à entrer dans la rivière jusqu'aux genoux. Très rapidement je pus transporter dans mon arrosoir 1 *Geophagus gymogenus* de 15 centimètres, 3 *Heros facetus, divers siluridaes et* 18 *Tetraganopterus maculatus.* Un peu plus loin, je capturai bon nombre de *Tetraganopterus specius,* de *Poecilia unimaculata,* de *Geradini janucerius* et un peu plus tard quelques *Acaras* dont l'*Acara faciata,* ainsi que plusieurs espèces de *Barbus.*

Le soleil était déjà haut quand j'aperçus un *Hémiramphus fluviatilis* qui passa comme une flèche devant moi. Je le poursuivis sans résultat pendant plus d'une demi-heure, bien qu'il ne se fut pas éloigné de la surface. Cette chasse m'avait mené assez loin dans la rivière et je pus capturer encore une vingtaine de *Tetraganopterus rubropictus.* Ma pêche était très belle et je me décidai à regagner la rive quand tout à coup mon regard fut attiré par un mouvement intense de l'eau et quelques secondes après, à moins d'un mètre, surgit, à ma grande stupeur, la tête d'un Jacaré (alligator), la gueule grande ouverte. D'un bond, je fus hors de l'eau et m'enfuis à toutes jambes. Je me retournai à temps, pour voir encore l'énorme tête disparaître sous l'eau redevenue tranquille. Toute envie de pêcher avait disparu. Je ramassai hâtivement mon matériel et quittai au plus vite cet endroit dangereux. Ce ne fut pas sans peine que j'atteignis la voie ferrée. Mais le soleil ardent, chauffait rudement mes vêtements humides, l'eau de mon arrosoir

était brûlante après cette demi-heure de marche. Ma charge était très lourde et tous les cent mètres force m'était de changer mon réservoir de main. Enfin, je trouvai le long de la route la cabane d'une famille de nègres. J'y entrai, mis mes poissons à l'ombre et demandai de l'eau pour me désaltérer, espérant en même temps que je pourrais renouveler l'eau de mon arrosoir, sans cela tout espoir de ramener mes poissons vivants était perdu. Or, voyez la surprise qui m'attendait lorsque je quittai la cabane. Pendant mon absence, les trois enfants du nègre, âgés de 6 à 10 ans, s'étaient amusés à souffler dans le tube de mon arrosoir pour voir éclater les bulles d'air à la surface. Et c'est ce petit jeu qui sauva, sans qu'ils s'en fussent doutés, la plupart de mes poissons. La leçon ne fut pas perdue et, continuant ma route, je ne manquai point de les imiter de temps en temps. Et ceci me permit de rentrer chez moi avec peu de pertes.

Cette première excursion, jamais je ne l'oublierai, pas plus que cette première leçon d'aérage de l'eau.

Section de Microscopie

TRAVAUX DU MOIS D'AVRIL

3o Montage des préparations microscopiques.

a) à sec (Ex. écailles de lépidoptères, diatomées).

b) dans un milieu liquide : eau formolée (5 % formol), eau camphrée, glycérine (Ex. plankton, algues).

N. B. — Pour ces deux premiers cas, le lutage de la préparation est indispensable, nous recommandons le lutage à la térébenthine de Venise.

c) dans la glycérine gélatinée. Ce montage est des plus simple et convient pour presque tous les objets. On dépose une goutte de glycérine gélatinée fondue sur la lame, on y introduit l'objet, puis l'on couvre avec la lamelle, et on laisse durcir.

d) dans le Baume du Canada (solution sirupeuse de Baume dans le Xylol):

1° Désydrater l'objet par l'alcool absolu.

2° Remplacer l'alcool par un mélange alcool-Xylol.

3° Remplacer ce mélange par du Xylol pur.

4° Mettre l'objet dans une goutte de Baume placée sur la lame, couvrir avec la lamelle et laisser durcir.

Ce montage, qui est de conservation indéfinie, convient bien pour les coupes colorées de plantes ou d'animaux.

31 Lutage des préparations.

a) Luts se plaçant au moyen d'un pinceau : cire à cacheter en dissolution dans l'alcool. Baume de Judée dissout dans la benzine. Baume du Canada dissout dans le Xylol. Vernis noir à l'alcool.

b) Luts se plaçant au moyen d'un fil de cuivre plié à angle droit, chauffé, appliqué sur le lut, puis immédiatement sur le bord de la lamelle: paraffine, térébenthine de Venise.

Remarque importante. — Pour qu'un lutage soit efficace, c'est-à-dire qu'il adhère fortement à la lame et à la lamelle, il est indispensable que la lame et les bords de la lamelle soient nettoyés, d'une façon parfaite.

Programme du mois de Mai

Jeudi 10 Mai : EXCURSION ENTOMOLOGIQUE (animaux d'eau douce) aux Petites Flosses, sous la direction de *M. De Rijckmann.* Réunion à 14 h. 30, aux Quatre-Bras. (Se munir de petits flacons).

Samedi 12 Mai : A 20 heures, 21, rue Marcq, REUNION DE LA SECTION DE MICROSCOPIE. EXERCICES PRATIQUES, sous la direction de *M. Beeli.*

Dimanche 13 Mai : EXCURSION BOTANIQUE ET ENTOMOLOGIQUE, à *Casteau.* Départ de Bruxelles, à 7 h. 33 (Midi). Visite archéologique de Mons. sous la direction de *M. Hublard.* Départ pour Casteau (tram vicinal), à 10 h. 20. Visite du Bois-des-Dames, de Masnuy et du camp de Casteau. L'excursion sera conduite par *M. Racheneur* (géologie), *M. A. Pohl* (botanique), *M. A. Dufrane* (lépidoptères), *M. Quignon* (coléoptères). Retour à Bruxelles par le train quittant Mons à 17 h. 7. Se munir de vivres. En cas de mauvais temps, l'excursion n'aura pas lieu.

Dimanche 20 Mai : à l'Aquarium, 525, avenue Louise, à 10 h. 1/2, causerie par *M. Kroese : Les Epinoches et leur élevage.* Une distribution de poissons sera faite aux auditeurs.

Lundi 28 Mai : à 20 heures, 21, rue Marcq, REUNION DE LA SECTION DE MICROSCOPIE. EXERCICES PRATIQUES, sous la direction de *M. Beeli.*

Quatrième Année — N° 6 JUIN 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, **9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Notre Musée d'Histoire naturelle

Notre Musée d'Histoire Naturelle est un très beau musée, c'est incontestable, et peut-être l'un des plus beaux qui existent, tout au moins pour certaines sections. Il possède de merveilleuses richesses, les sous-sols en sont pleins, mais je me demande si ce Musée, tel qu'il est conçu, répond bien à la destination que doit avoir une institution de ce genre, en un mot, si ce Musée est un Musée pour le public ou un Musée pour conservateurs.

Il est bien entendu qu'un établissement comme celui-là ne doit pas seulement consister en salles d'expositions plus ou moins attrayantes, très bien ordonnées, où les animaux s'étalent les uns près des autres en longues séries monotones et ennuyeuses. Ce doit être aussi une source de renseignements pour les chercheurs qui désirent s'initier, identifier des espèces peu connues, des espèces rares, étudier les modifications qu'entraînent les adaptations aux milieux. Ce doit être aussi un laboratoire où nos savants, dont le mérite est reconnu, étudient notre faune, de façon à la fixer définitivement et en recherchent les variations, sans parler de ceux qui avec passion et avec patience étudient la constitution et l'histoire de notre sol, ses richesses minéralogiques.

Cette fonction, si je puis m'exprimer ainsi, du Musée est indispensable. C'est elle qui permet à la science d'avancer, c'est elle qui fournit à nos savants les matériaux dont ils ont besoin, c'est elle qui fait connaître nos travaux à l'étranger et qui contribue à jeter de l'éclat sur la science belge. Mais il me semble que l'on paraît s'attacher par trop exclusivement à cette fonction. Il en existe une autre aussi importante et qui se trouve être du reste la principale raison d'être des musées, quels qu'ils soient : l'éducation scientifique du public, la vulgarisation des connaissances humaines et pour ce qui concerne l'objet de cet article, la vulgarisation des sciences naturelles. Un musée d'histoire naturelle bien compris pourrait et devrait être un merveilleux instrument d'enseignement pour le public.

Or, il est bien triste de le constater, les vastes salles de notre Musée sont quasi désertes. Quelques gardiens mélancoliques regardent avec curiosité les rares personnes qui circulent entre les vitrines ou parmi les gros animaux. Celles-ci s'arrêtent d'abord intéressées, parfois amusées, puis de la multitude de noms, d'étiquettes, de l'accumulation des matériaux, des séries interminables d'oiseaux se dégage ennui et fatigue, la promenade devient rapide, le visiteur ne s'arrête plus guère, il sort après avoir beaucoup vu sans avoir retenu. Il est douteux qu'il revienne encore. Comment se fait-il que l'on n'ait pu retenir son intérêt ? Il sera facile de le comprendre par la comparaison qui s'impose entre notre Musée et le Musée de Londres.

Mais avant de parler de ce dernier, il est juste de reconnaître que deux sections du Musée d'Histoire naturelle retiennent davantage le visiteur. Celui-ci, en effet, y apprend quelque chose, des notions nouvelles pour lui

le font réfléchir. Pourquoi ? Parce que l'on s'est donné la peine de l'initier. Je veux parler de la section de paléontologie et de la nouvelle section absolument remarquable d'éthologie et dont il convient de féliciter chaleureusement les organisateurs, en souhaitant quelle soit bientôt complétée.Nous consacrerons prochainement un article à ces nouvelles salles, que nous engageons vivement nos lecteurs à visiter.

Il était grand temps que l'on exposât une partie de notre collection d'insectes, car voilà des années que pas une salle, pas une vitrine n'était consacrée à l'entomologie. Vraiment, on eût pu croire qu'il n'existait pas d'invertébrés (mollusques, crustacés, arachnides, etc., dormaient également dans des locaux parfaitement inaccessibles) en Belgique... ni ailleurs. Pour la minéralogie, il en était de même. Pourquoi ce souci jaloux de cacher au public — pour lequel, il ne faut pas l'oublier, le Musée a été créé — nos collections visitées et connues seulement de quelques rares initiés. N'est-il pas grand temps que l'on parte de cette idée que les musées sont payés par le public et créés pour lui.

Puisque je viens de parler de la section d'ethologie, je voudrais attirer l'attention immédiatement sur un détail très important. Les vitrines qui contiennent les papillons et autres insectes sont exposées à la lumière. Si l'on ne prend soin de les munir d'un rideau constamment baissé, mais mobile, afin que le visiteur puisse le lever pour examiner les spécimens présentés, les couleurs quif ont la beauté de ces superbes animaux s'atténueront peu à peu et finiront par disparaître. Comme j'en faisais la remarque à un gardien, il me fit observer que « la nuit » on recouvre les vitrines ! !...

Voyons comment est présenté le British Museum of Natural History. Naturellement, nous trouverons ici aussi les longues théories de vitrines et d'animaux aux étiquettes fastidieuses, mais qui portent des indications pourtant plus étendues que les nôtres. Mais à côté de ces collections présentées systématiquement, il y a autre chose : il y a la vulgarisation, il y a le souci d'arrêter l'attention du visiteur, de retenir son intérêt, de le faire réfléchir. Que voyons-nous de suite, en effet, dans le grand Hall. Tout d'abord, une réunion impressionnante d'exemples, et les plus remarquables, de mimétisme : phasmes et bacilles de Rossi, analogues à des branches séchées, phylies ne se distinguant pas de la feuille du chêne, papillons comme Polygonia C album confondu, quand les ailes sont rabattues, avec les feuilles mortes, ou comme Diphteria alpium Osbeck, à peine distinguable du lichen, chenilles du Ourapteryx sambucaria, simulant une brindille de lierre, etc., etc. D'autres vitrines montrent les modifications apportées par la nature du sol, la température, la saison au plumage et au pelage de certains animaux : gallinacés, renards, rongeurs, animaux à fourrures, papillons, etc., adaptations qui sont encore du mimétisme. Des notices expliquent brièvement mais clairement ces phénomènes. Ces vitrines sont isolées et disposées de telle sorte qu'aucun visiteur puisse ne pas les remarquer.

Un grand nombre d'espèces animales sont présentées dans leur milieu; c'est une véritable scène de leur vie que l'on a figurée avec une réalité extraordinaire. Voici un canard dans les roseaux qui l'abritent, son nid s'y trouve, la femelle couve des œufs que l'on peut apercevoir. Plus loin, c'est l'hirondelle avec un morceau de la toiture sous laquelle elle a disposé son nid, et l'on voit très bien de petits becs grands ouverts qui attendent pâture. Le plus ignorant des choses de la nature s'intéresse à cette branche de vie, il voit l'animal dans son milieu, parmi les plantes qu'il fréquente, dans le paysage qui l'abrite, il voit sa demeure, ses petits. Comment voulez-vous qu'il oublie ce qu'il vient d'admirer!

Dans certaines salles, il suffit de faire glisser un tiroir pour apercevoir les œufs des oiseaux qui figurent dans la vitrine adjacente.

Je ne veux pas allonger outre mesure cet article, mais je pourrais citer bien d'autres faits qui montrent combien l'intérêt du public reste la préoccupation dominante.

Au reste, ceci n'est pas spécial au Musée d'Histoire Naturelle, car, à quelques pas de là, toujours au Kensington, nous trouvons un Musée industriel contenant un très grand nombre de machines en réduction, que l'on peut mettre en marche par simple pression sur un bouton. Aucun avis ne vous défend de le faire, bien au contraire.

Le Musée étant fait pour le public, reste ouvert tous les jours, y compris le dimanche, excepté le jour de Noël et le Vendredi Saint. Ici le samedi après-midi est, paraît-il, consacré au nettoyage. Voilà pourtant, depuis que l'on a adopté la semaine anglaise dans un grand nombre d'administrations, le jour le plus favorable pour les visiteurs. Aucun jour n'est consacré au nettoyage — aux dépens du public — à Londres, et pourtant je puis assurer que le British Museum of Natural History ne le cède à aucun autre au point de vue de la propreté.

Nous savons tous que nos Musées d'Art ancien n'étaient guère fréquentés que par les étrangers. Pourtant, depuis quelques années, grâce aux initiatives de notre ancien ministre des Beaux-Arts, M. Destrée, le public a appris le chemin de nos remarquables collections.

Pourquoi ce revirement? Parce que des conférences furent organisées qui montrèrent aux visiteurs tout l'intérêt de nos richesses artistiques. Ceux qui n'assistèrent pas à ces conférences en eurent des échos, leur curiosité fut éveillée. On organisa des expositions d'écoles entourées d'une grande publicité et le public, jusque-là indifférent, commence à animer nos belles salles, autrefois désertes.

Pourquoi ne ferait-on pas de même au Musée d'Histoire naturelle. Sans aucun doute on pourrait le faire avec un succès plus grand que dans les Musées d'Art, où une certaine culture spéciale est nécessaire.

Cette idée est réalisée à Londres et avec des résultats absolument encourageants. Chaque jour de la semaine des spécialistes donnent deux conférences itinérantes qui exposent les données scientifiques en les mettant à la hauteur de la compréhension de la masse. C'est de l'excellente vulgarisation.

Une de ces conférences a lieu à midi (il est à remarquer que les Musées de Londres contiennent un buffet, ce qui n'oblige pas le visiteur à perdre un temps précieux pour aller déjeuner) et l'autre à trois heures. Elles durent une heure environ. Les programmes sont faits de telle façon qu'en une semaine tout le Musée a fait l'objet d'une conférence. Pour donner une idée de ces conférences, voici un programme que je traduis textuellement :

Programme hebdomadaire des conférences itinérantes faites par un guide spécial.
(Gratuites)

	Après-midi (3 h.)	*Matin (12 h.)*
LUNDI	Mammifères (homme, singes) Botanique	Mammifères (carnivores, ruminants, pachydermes)
MARDI	Reptiles, poissons	Oiseaux, vertébrés anglais
MERCREDI	Cétacés, mollusques Insectes	Mammifères fossiles Homme préhistorique Oiseaux fossiles
JEUDI	Reptiles fossiles	Hall central (expositions spéciales) Hall nord (animaux domestiques)
VENDREDI	Poissons, mollusques, plantes fossiles	Minéraux Météorites
SAMEDI	Visite générale (aile est ou aile ouest)	Une des dix visites précédentes

Pour les visites spéciales, s'adresser dans le Hall central.

*
* *

Le succès de ces causeries est considérable. Elles sont très suivies et elles ont eu pour résultat d'amener le public à visiter ce remarquable musée, cependant très éloigné du centre. On compte chaque jour plusieurs centaines de visiteurs (1).

(1) Nous nous souvenons tous du succès des ceuseries qu'à notre demande M. Rutot voulut bien organiser à la section de paléontologie du Musée d'Histoire naturelle.

Pouvons-nous espérer que les méthodes suivies jusqu'ici chez nous — comme, du reste, dans la plupart des Musées d'Europe — feront place à des méthodes plus logiques et surtout davantage en rapport avec le but principal des musées. L'exemple de Londres devrait être suivi partout. Un musée doit être fait pour le public et rien ne doit être épargné pour l'y attirer.

Dr L. DEKEYSER.



Les Fourmis

Les fourmis sont, parmi les « insectes sociaux », les plus intéressants ; aussi bien au point de vue de leur merveilleuse organisation qu'au point de vue du développement de leurs sens.

Dans chaque communauté ou fourmilière s'agitent des individus ayant chacun un rôle bien défini à remplir, dont le but suprême est la conservation de l'espèce et sa propagation, avec, comme accessoires, la recherche de la subsistance et la défense de la république. Ces insectes, organisateurs merveilleux du travail, pratiquent la division de celui-ci.

Ils possèdent, comme nous, les cinq sens, mais développés plus que les nôtres.

Le R. P. Van Tricht ajoute qu'ils ont comme nous, par conséquent, toutes les sensations qu'éveillent nos sens : « Comme nous, ils ont la mémoire : l'éducation qu'on peut donner à plusieurs d'entr'eux en témoigne. Ils ont donc ces sentiments qui relèvent du sens de la mémoire et n'exigent pas, pour leur expansion complète, la coopération de l'intelligence.

« Aussi verrons-nous, pourvu que nous daignions ouvrir les yeux, les insectes manifester dans leur vie, la joie, la crainte, la colère, la haine, l'amitié, l'amour, le dévouement, toutes ces passions qui s'agitent dans notre cœur, enchantent ou empoisonnent notre vie. »

Cette division du travail est, du reste, chose toute naturelle, par le fait que les fourmis se subdivisent en individus mâles, femelles (reines) et neutres (soldats ou ouvriers).

Seuls, les jeunes mâles et femelles possèdent des ailes destinées, lors du « vol nuptial » au transport aérien de ces individus, chargés de la fondation d'une nouvelle colonie, plus ou moins éloignée, de la fourmilière natale qu'ils ont quittée.

Les anciennes reines (femelles) et les ouvriers, destinés à rester au nid, sont aptères. Du reste. les ailes des premiers, lorsque le « vol nuptial » a pris fin, et que, descendus à terre, ils ont fait choix d'un emplacement pour la nouvelle fourmilière, sont devenues inutiles et encombrantes. Aussi doivent-elles tomber, soit par le fait de l'insecte lui-même, qui les froisse et

les déchire, soit par celui des ouvriers, qui les arrachent. Quel exemple elles donnent à notre humanité, et quelle leçon aussi ! Les mères, pour remplir leurs augustes fonctions, resteront au nid. près des larves et des petits, auxquels elles consacreront leur vie et donneront tout leur dévouement : alors, à quoi bon des ailes (j'allais dire des toilettes et des bijoux), inutiles parures pour les dignes gardiennes du foyer ?

Quant aux mâles devenus inutiles, ils sont mis à mort par les neutres ou ouvriers : compression des dépenses, moyen radical en vue du bien de la jeune communauté, et qui s'inspire de façon terrible du dicton « place aux jeunes ». Cette « mise à la pension » effectuée, commence le grand travail des neutres, ouvriers et soldats, lequel consiste à construire les galeries, à nourrir les citoyens, à entretenir les nymphes et les larves (appelées si improprement « œufs de fourmis »), et à défendre la colonie et même, parfois, à attaquer une fourmilière voisine, habitée par des fourmis d'autre race. Le nid étant construit, la besogne normale implique le transfert des larves aux différents étages, suivant l'heure du jour et l'état de la température, de façon à leur ménager le degré de chaleur nécessaire. Les ouvriers, de plus, lèchent et brossent les larves et aident à leur éclosion, et ce sont eux que vous voyez courir, éperdus, emportant ces trésors loin du danger, lorsque, soulevant la pierre sous laquelle était établi le merveilleux ouvrage, vous avez bouleversé la cité si patiemment édifiée.

M. Lameere nous apprend que ces braves fourmis ouvrières consacrent à ces nombreux travaux jusqu'à dix-huit heures par jour, sans repos. Voilà un peuple qui ne pratique ni grèves ni chômage et qui ignore certaine loi récente !

Vous savez aussi que ces insectes si intéressants, parce que si vaillants, ne dorment presque pas, et vous admirerez leur puissante organisation et leur force inouïe de résistance au travail, si supérieure à la nôtre, tout en vous réjouissant de leur petite taille. Supposez, en effet, celle-ci égale à celle de l'homme : celui-ci verrait ses conditions matérielles d'existence singulièrement modifiées !

Il importe aussi de remarquer qu'à cette force vient s'ajouter celle du nombre. Leur fécondité est, en effet, prodigieuse. C'est ainsi que la reine, ou mère, de certains termites africains pond 1 œuf en 2 secondes, soit 30,000 œufs par jour. Or, comme la vie de cette mère varie, en durée, de cinq à dix ans, elle pond, autotal, 50 à 100 millions d'œufs, au cours d'une existence bien remplie.

Lorsque les fourmis partent en guerre, elles suivent des « chemins » qu'elles retrouvent, au retour. On a beaucoup discuté la question de savoir le moyen qu'elles employaient pour ce faire. L'odeur du liquide bulleux contenant de l'éther composé que sécrètent les fourmis, sert, à mon modeste avis, de fil d'Ariane en l'occurence.

On s'est demandé aussi le pourquoi de ces batailles entre fourmis de races différentes ? Ce but est la capture d'ouvrières qui seront des esclaves. Remarquons, au surplus, que celles-ci semblent, du reste, accepter leur sort avec résignation.

Les fourmis sont des animaux propres : après avoir mangé, elles essuient leurs palpes et même tout leur corps, à la manière des chats, ajoute l'Américain Mac Cook, qui prétend même que tous les individus se rendent réciproquement ce service.

De fait, elles possèdent, à cet effet, un peigne et un contre-peigne de nettoyage, et M. Janet, dans sa brochure sur les fourmilières artificielles, nous montre ces instruments naturels de toilette, garnis de corpuscules étrangers dont les fourmis se sont débarrassées.

Dans les nids on pratique, non seulement la propreté, mais aussi l'hygiène, et on porte au dehors les cadavres dont la décomposition infecterait l'atmosphère, dans de véritables « cimetières ».

L'intelligence des fourmis est beaucoup supérieure à celle des autres « insectes sociaux ». Les abeilles et les guêpes construisent des nids géométriques admirables, sans doute, mais toujours de façon immuable : c'est de l'instinct tout simple : les fourmis adaptent leurs nids au milieu et aux circonstances : c'est de l'intelligence. Certaines espèces de termites africains montrent encore plus d'intelligence lorsque, dans des galeries spéciales, terminées par de véritables chambres, elles transportent du germain de champignon, du « mycelium » destiné à la nourriture, faisant ainsi de la vraie culture maraîchère.

La façon dont se nourrissent les fourmis constitue une autre merveille : elles ne « mangent » pas, mais sucent et bavent des liquides ou des aliments liquéfiés, par le moyen d'une langue, du pharynx et des glandes salivaires.

Lorsqu'une d'entr'elles trouve une nourriture abondante, elle en prend jusqu'à ce que son jabot soit rempli. A ce moment, un clapet de fermeture séparant ce jabot de l'estomac, fonctionne, et empêche tout aliment d'y pénétrer. La fourmi a fait ainsi ses provisions : prévoyance donc, et non pas gloutonnerie. Si une autre fourmi affamée la rencontre, elle lui demande, en langage antennal, quelque secours alimentaire qui n'est pas refusé, et on voit alors la prévoyante dégorger le suc dans la bouche de la quémandeuse, groupe sympathique et touchant.

J'ai parlé, plus haut, des combats que se livrent les fourmis ; je termine ce court aperçu sur la biologie de ces intéressants hyménoptères par le récit d'une bataille observée par moi-même, il y a bien longtemps, et écrit « in illo tempore » :

J'avais observé, depuis longtemps, dans une allée de mon jardin, deux fourmilières : la première habitée par des « formica rufa », la seconde, par une tribu de petites fourmis noires. C'était fatal : un jour, les deux tribus ennemies auraient connaissance de leur voisinage, et alors, ce serait la lutte sans merci.

—

Ce jour est arrivé : un soleil de plomb darde, du haut du ciel pur et vibrant, ses rayons, jusque dans les galeries de la nation rousse : c'est le soleil de la bataille !

Les noires ont attaqué, et le champ de carnage est terriblement animé; de tous côtés, mon attention est attirée par des combats singuliers, corps-à-corps furieux où la rage fait serrer les mandibules puissantes sur le poli des corselets. Mais les tableaux les plus ordinaires du combat consistent en groupes de deux ennemies : une noire attirant une « rufa » et la trainant le plus loin possible de la fourmilière pour y pénétrer à sa place. C'est de l'actualité en plein; c'est la lutte pour la vie, pour la défense du foyer, et la force brutale triomphante s'étalant sans gaze au soleil irradiant du matin.

Les « rufa » sont les moins fortes, évidemment, mais la ruse vient en aide à leur infériorité physique.

Voilà comment se passent les choses d'une manière générale, car il est des exceptions. Il est, dans ce petit monde, des caractères, des personnalités qui tranchent fortement sur la note générale :

Une noire se précipite avec impétuosité dans les galeries et empoigne la tête d'une ennemie entre ses mandibules, puis recule rapidement, entraînant sa victime qui n'y voit plus clair et que cette brusque attaque paralyse complètement.

Mais la présence d'esprit paraît lui revenir bientôt, car la voilà qui s'oppose à son enlèvement en agitant furieusement ses six pattes sur le sol, faisant rouler, de toutes parts, de petits grains de sable.

Cette résistance excite la fourmi noire qui, il faut le reconnaître, est un soldat courageux. Pour lui donner le coup de grâce, elle serre la « rufa » au pétiole ou défaut du corselet, cherchant ainsi à la couper en deux. Alors, la « rufa » craignant précisément se sort, fait la morte et ne remue plus une patte.

L'autre, la croyant hors de combat, la laisse, pour retourner au champ de carnage, expulser d'autres ennemies.

Mais, sitôt partie, la « rufa » se relève, se secoue, et retourne aux galeries, défendre courageusement le foyer et la grande famille, la patrie !

Et c'est beau cette chose, tant vantée parmi les hommes, parce que plutôt rare, ce courage des fourmis, vertu toute normale chez elles, cet altruisme, ce renoncement de chacune en faveur de la tribu qui les a élevées et nourries, ce dévouement absolu et ce sacrifice total. Au surplus, sachez, ô naturalistes, que j'aurai pu convertir à l'amour des pauvres fourmis, que le Monde en contient à peu près 1,000 espèces, l'Europe 100, avec 30 genres, et la Belgique 9 espèces, savoir : formica rufa, formica sanguinea, formica fusca, lasius flavius, lasius mixtus, tapinoma erraticum, tetramorium caespitum, myrmica rubra et solenopsis fugax.

Et maintenant, ô naturalistes mes amis, laissez-moi vous dire en terminant ce plaidoyer : autant par respect que par pitié, ne faites aux fourmis nulle peine, même légère (1) ! André BIEBUYCK.

---

(1) Ne prenons pas trop à la lettre ce plaidoyer. S'il en est exact que nos fourmis ne causent guère de dégats, il n'en est pas toujours ainsi. Actuellement, dans le Midi, aussi bien sur la Côte d'Azur, que sur la Riviera italienner une petite fourmi noire, la fourmi argentine (Iridomyrmex humilis) fait des ravages tels que les entomologistes les plus réputés cherchent — hélas, en vain jusqu'ici — les remèdes propres à détruire cette bestiole détestable. L. D.

Un concours d'avions

Me prélassant à l'ombre, au jardin, en cherchant à m'illusionner sur la qualité des cigares modernes, les volutes bleues de la vapeur d'eau entraînant les filaments gris du carbone tabagique, vinrent troubler ma notion classique de la densité. Ces plus lourds que l'air s'élevaient pour se perdre dans l'espace et prouvaient à toute évidence qu'une particule solide plus pesante que son volume d'eau — à plus forte raison que son volume d'air, qui pèse 770 fois moins que l'eau — était attirée par une grande masse de densité moindre. Dans l'air dit pur, et d'une transparence absolue, on découvre plus de 100,000 granules poussiéreux au centimètre cube, et vraisemblablement une quantité semblable de granules d'eau. L'industrie connaît les dangers — et les pertes — des atmosphères chargées de particules de mercure, de plomb, etc. ; la particule de plomb pèse 8,470 fois le poids de son volume d'air, et celle de mercure près de 11,000 fois.

Et voilà, dans l'azur, encore un plus lourd que l'air, le nuage, dont la flottaison répond à un autre phénomène. L'eau qui s'élève en vapeur, de densité près de moitié de celle de l'air, probablement en petites masses sphériques, se condense aux hautes altitudes en une sphérule d'eau près de 1,700 fois plus petite. Le phénomène se manifestant sur une vaste accumulation de sphères de vapeur, détermine au sein de cette masse une infinité de vides qui justifient la provenance de près de 170,000 mètres cubes de vapeur d'eau dont la condensation a produit un vide total de plus de 169,000 mètres cubes. Ce vide est réparti en d'innombrables lacunes cellulaires.

Poussières, nuages, plus lourds que l'air, et passifs, ne se rapportent pas aux avions, mais plutôt aux aérostats.

Les vrais avions sont vivants ; ils m'entourent de tous côtés, confiants en mon immobilité pacifique, et viennent me distraire de ces deux problèmes seulement esquissés.

C'est surtout dans la matinée que les corneilles, par petites bandes au vol lourd, gagnent les labourés en croassant leurs remarques. La pie attend que les jardins soient déserts, pour risquer une tournée sournoise, en quête de rapines : œufs de passereaux, jeunes nichées, poisson endormi au bord d'un bassin, au besoin une grosse limace, etc., sont portés à la femelle ou aux jeunes. Le merle, plus vif et d'une familiarité prudente, vient chercher les matériaux d'un nid trop souvent mal placé. Le rouge-queue, tout aussi familier, le pinson plus sauvage, passent en des vols rapides, mais peu soutenus. L'étourneau chante et danse sur la cheminée voisine de son nid. Les mésanges ne font que de courtes et bruyantes apparitions. Les bandes gamines et effrontées des moineaux, oublieuses du geste charitable qui les nourrissait l'hiver, ravagent les semis de laitue, de pois, attaquent les cerises les plus mûres, et disputent aux poules leur provende journalière.

Ces avions de plumes ne sont pas faits pour l'altitude; leurs vols sont courts, mais gracieux et alternent aisément le repos et le départ; ils s'allient plus à la gymnastique qu'à la locomotion aérienne.

Mais voici mieux avec les pigeons d'un voisin : quelle aisance et quelle discipline dans leurs rondes autour du colombier; quelle sûreté dans leur plane glissante, malgré les acrobaties des culbutants; quelle persévérance dans leurs 25 à 36 mètres à la seconde des longs trajets de concours.

Et mieux encore avec le Martinet, aux 33 à 88 mètres à la seconde, et le Chélidon, aux 65 mètres à la seconde, maintenus des heures durant dans des cycles locaux ou dans la ligne droite de la migration. L'avion le plus véloce (200 km. à l'heure), avec ses 55 mètres à la seconde, semble se rapprocher de ces puissants voiliers. Mais si l'on tient compte de la différence de volume et de poids, l'hirondelle lui est au moins 20,000 fois supérieure. Raisonnement de mathématicien que la nature ne reconnaît pas : en élevant le volume et le poids de l'hirondelle à ceux de l'avion, elle diminuerait considérablement la puissance motrice et aggraverait notablement la résistance de l'air. La nature enseigne à l'homme que la plus grande puissance réside chez les petits : le taret coule un navire, la carène d'un transatlantique hérissée d'une flore faunique oppose à la vitesse une résistance qui gêne l'effort des plus puissants moteurs; exemples propres à instruire l'industrie, la marine, la guerre : la Bertha ne valait pas le 75.

Nos avions ailés diffèrent de l'avion mécanique par leur moteur qui comprend la plus grande masse de leur organisme; un allumage rapide, sans pannes, des réserves grasses oxygénées par une respiration active; un poids mort réduit au minimum par les os vides, les sacs aériens, les plumes creuses (1). Ces dépenses d'énergie trouvent leurs compensations dans une alimentation répétée et portant sur des substances riches en albuminoïdes pour le sang et les muscles, en graisses et en sucres pour l'élément combustible. Des rapports un peu différents chez les diverses espèces se traduisent en allures variées: lourdes, moyennes, rapides, correspondant à des formes plus ou moins propices à vaincre la résistance de l'air; ils approprient l'oiseau à son milieu et règlent ses mœurs.

L'oiseau ne vole par toujours, il plane souvent; l'avion, aux ailes fixes, est un planeur constant, non un voilier. La marine de pêche apprécie surtout les voiles usées qui laissent filtrer l'air par leurs millions de jours et élèvent la force d'impulsion du vent. De même l'oiseau planeur étend les fines barbelures de ses grandes plumes; il trouve un appui sur l'air plus ou moins filtrant et même une cause de pression de bas en haut qui lui permet de s'élever. Ce sont les meilleurs voiliers qui usent le plus du planage, qu'ils régularisent par un jeu de plumes, des flexions de la pointe de leurs ailes

(1) *La Nature et la Vie sociale*, de l'auteur : Pesanteur du corps animal, pp. 405 à 408. — Vol et nage, p. 410 à 419.

longues et étroites, et qui les reposent des fatigues du vol d'entraînement. L'avion pourrait s'inspirer de cette porosité des ailes, de leur élongation ou de leur raccourcissement par des annexes mobiles (à glissière).

La grande supériorité que l'oiseau emporte sur l'avion, l'insecte l'emporte sur l'oiseau. Ramené à l'unité de poids l'écart est formidable. J'ai sous les yeux un moucheron qui évolutionne à l'aise dans l'air plus dense de l'ombre d'un cerisier. Planeur apparent, ses ailes fonctionnent, sans doute en hélice, avec une vitesse qui semble les immobiliser; il stationne longtemps, ce qui est une impossibilité pour la machine humaine; il s'élève ou s'écarte brusquement, zigzague, en moins d'une seconde, dans un va-et-vient de 30 à 50 fois son envergure. Voyez-vous un avion de 10 mètres, ayant des instantanés de 300 à 500 mètres, dans toutes les directions, sans efforts apparents ?

Mais l'insecte a des muscles plus puissants que ceux de l'oiseau, une graisse plus fine, un allumage plus direct par des trachées qui portent l'oxygène au sein du combustible, qui en fait dans l'action un animal à sang chaud; un poids mort fort abaissé par la légèreté de ses anneaux chitineux et de ses ailes en mousseline. Le papillon, qui a perdu la puissance musculaire de sa chenille, au poids mort plus élevé de ses ailes énormes et de mouvements lourds, n'a plus qu'un vol titubant, coupé de courts élans.

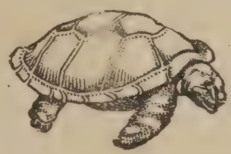
Les grandes dépenses de l'insecte l'obligent à se reposer plus souvent. Pourtant l'abeille parcourt ses 14 mètres à la seconde pour gagner son lieu de butinage où elle s'appuie de fleur en fleur. Le bourdon dénonce plus de lourdeur dans le son grave des ailes vibrantes. Plus la vitesse est grande, plus le son devient aigu; les cousins, au travail excessif, en deviennent irritants.

A voir les sauterelles américaines parcourir 32 lieues en une nuit, on pourrait déduire que l'insecte peut également recourir au vol soutenu. Mais ici intervient un facteur moral. Le vol en bande semble mieux assurer la sécurité individuelle et libère un réflexe mécanique, quelque peu anesthésique ou hypnotique, qui prévient la sensation de fatigue. Nous voyons ailleurs, dans les mêmes conditions physiques, les soldats en bandes marcher gaillardement au delà de leurs moyens, alors que les traînards subissent un auto-épuisement prématuré. La bande donne aussi de l'audace, et l'audace est un facteur d'énergie, car il paralyse l'instinct freinique de conservation. Pendant la guerre, les escadrilles d'avions subissaient un taux de pertes par accident moins élevé que les avions isolés; l'aviation isolée offre plus d'accidents depuis la guerre que durant les hostilités où le but en vue distrayait des préoccupations personnelles.

Le vol de l'oiseau, de l'insecte, de l'avion, ne sont possibles que sur un appui suffisamment résistant, il veut l'air fixe et nullement mobile de la croyance commune. La couche fixe atmosphérique reçoit des impulsions qui mettent en mouvement ses corps en suspension : poussières, vapeur, odeurs, nuages, feuilles mortes, etc., un mouvement de translation qui fait

croire à l'entraînement par un air mobile. Les mouvements atmosphériques rappellent les ondulations de la vague, du drapeau au vent, du linge sur le pré, etc., qui ne sont que des ondulations sur place ; le mouvement se transmet, entraîne les mobiles, comprime les obstacles, mais la matière reste en place. Si l'air était réellement mobile, l'évaporation qu'on lui devrait rendrait la vie organique impossible, la télégraphie sans fil n'existerait pas, etc.

Nous terminons, comme nous avons commencé, en coupant court l'indication d'un troisième problème intéressant. Léon DUMAS.



Section de Microscopie

TRAVAUX DU MOIS DE MAI

32. Méthodes d'inclusion.

Inclusion à la paraffine :

a) Fixage de l'objet dans l'alcool, l'eau formolée, le picroformol.

b) Déshydratation de l'objet par passage dans la série des alcools, pour finir dans l'alcool absolu.

c) Pénétration de l'objet par un dissolvant de la paraffine (benzine, Xylol, chloroforme).

1) Chloroforme.
2) Chloroforme-paraffine.
3) Paraffine dans une étuve pendant un temps plus ou moins long.

d) Orientation de l'objet dans le bloc d'inclusion.

e) Confection des coupes.

f) Collage des coupes sur la lame au moyen de l'albumine de Mayer (parties égales d'albumine d'œuf et de glycérine, plus quelques cristaux de camphre).

g) Nettoyage des coupes au moyen de Xylol, pour enlever la paraffine.

h) Coloration s'il y a lieu et montage.

33. Examen de plankton.



POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Les Épinoches et leur élevage

(Causerie faite le 20 mai 1923)

L'Epinoche (Gasterosteus aculeatus L) se rencontre dans presque toute l'Europe, à l'exception du bassin du Danube; on la rencontre également aux Féroë, au Groenland, dans l'Amérique du Nord et en Algérie. Elle habite aussi bien les eaux douces que les eaux saumâtres.

L'Epinoche est un petit poisson de 4 à 9 centimètres, de coloration très variable; le dos est ordinairement d'un vert olivâtre ou grisâtre, parfois d'un bleu noirâtre, les flancs et le ventre sont d'un blanc d'argent tacheté de noir chez les jeunes spécimens; les nageoires sont vert jaunâtre. A l'époque de la reproduction, la gorge, la poitrine et le ventre du mâle deviennent rouge vif, le dos vert clair.

Ce qui caractérise surtout l'épinoche, c'est qu'une partie de ses nageoires dorsales et ventrales est remplacée par des épines, des aiguillons aigus, très mobiles (d'où le nom d'épinoche), on en trouve trois (rarement quatre) à la nageoire dorsale. Ils sont isolés et jamais réunis par une membrane; la deuxième épine est la plus longue. Les épines pectorales sont droites et dirigées en arrière.

Les épinoches évitent les grandes profondeurs, elles sont rares dans les fleuves et les larges rivières. Lorsque, par aventure, elles s'égarent dans ces larges étendues d'eau, elles paraissent craindre de s'éloigner des rives, elles fréquentent les endroits où le courant est faible, entre les herbes qui croissent près du bord. L'épinoche préfère les eaux calmes et claires. L'observateur arrêté au bord d'un ruisseau ou d'un étang, par une belle journée de printemps, ne tarde guère à apercevoir quelques-uns de ces petits poissons aux formes gracieuses, aux couleurs vives et chatoyantes, à l'aspect plein d'élégance, tantôt presque immobiles, tantôt nageant avec rapidité, poursuivant une proie ou se poursuivant entre eux. Pour ceux qui désirent observer les mœurs si intéressantes des épinoches, inutile de se condamner à passer des journées entières au bord de l'eau. Il existe un moyen bien plus facile de suivre sans peine aucune leurs mœurs si curieuses. Il suffit de transporter chez soi un certain nombre de ces poissons industrieux et de les placer dans un aquarium de 30 à 40 litres, dont le fond est formé d'une couche de sable bien lavé, de 4 à 5 centimètres, garni de plantes aquatiques. Au bout de quelques jours, les poissons sont habitués et se mettront au travail très tranquillement dans l'étroite prison, sous les regards des curieux.

L'épinoche mâle, facile à reconnaître à sa coloration rouge vif, va chercher, au loin, ses brins d'herbe ou des débris végétaux, les apporte dans sa gueule, et les dépose sur le sable. Il les y fixe ensuite à coups de tête et est des plus attentif à sa besogne. A ce moment on ne se doute nullement du but de ce travail assidu. Mais au bout de quelques jours on se rend parfaitement compte que ce petit édifice que l'épinoche construit avec tant de soins est un nid, un vrai nid. En effet, quand le mâle, seul chargé de sa construction, a terminé son œuvre, celle-ci forme une voûte arrondie, d'environ un décimètre de diamètre, percée tantôt d'une seule entrée, tantôt de deux ouvertures opposées.

Aussitôt le nid en état de recevoir les œufs, le mâle choisit la femelle, qui est disposée à pondre, et qui se reconnaît aux riches couleurs dont elle est parée, et au développement anormal du ventre. Quand il voit la femelle prête à le suivre, il se précipite vers le nid comme pour lui en indiquer le chemin, plonge sa tête dans l'ouverture, qu'il élargit vivement pour en faciliter l'entrée, puis il lui cède la place. La femelle y reste deux ou trois minutes pour y pondre. Elle sort ensuite, pâle et décolorée, par l'extrémité opposée, en y pratiquant au besoin une ouverture.

Le mâle y rentre aussitôt après sa sortie, glisse sur les œufs en frétillant, les féconde et sort immédiatement après pour réparer les avaries qu'a pu subir sa demeure. Le même mâle répète cette opération avec plusieurs femelles, et parfois plusieurs fois avec la même. Il finit ainsi par y avoir dans le nid quelques centaines d'œufs, et quelquefois bien davantage.

Il s'en fait alors le gardien fidèle et courageux, et souvent il a de rudes combats à soutenir contre les autres épinoches qui cherchent à envahir le nid pour le livrer au pillage et satisfaire sur les œufs leur appétit vorace. Mais ils se heurtent toujours au gardien vigilant. C'est un spectacle très curieux de voir ce père fidèle changer instantanément d'attitude suivant les circonstances. S'il nage paisiblement, ses épines dorsales sont couchées et à peine visibles, les épines ventrales sont ramenées sur les côtés du corps. Survient-il un danger, ou un événement qui puisse exciter sa colère, soudain les pointes du dos se dressent menaçantes, les pointes du ventre s'écartent prêtes à entamer l'ennemi.

Les petits éclosent au bout de dix à douze jours, mais c'est un mois seulement après la ponte que le père n'a plus à s'occuper d'eux et qu'il les abandonne pour aller reprendre ses habitudes au milieu des autres épinoches.

Malgré leurs mœurs si intéressantes à suivre en aquarium, les épinoches sont les poissons les plus détestés des pêcheurs et surtout des pisciculteurs. C'est surtout au frai et aux jeunes poissons, en effet, qu'elles s'attaquent, ce qui leur vaut une antipathie prononcée. Leur fécondité est très grande, leurs nids très nombreux, et en général, elles sont très abondantes là où on les trouve. Dans certains étangs on en pêche quelquefois de telles quantités, qu'on les répand comme engrais sur les terres.

L'épinochette (Gasterosteus pungitius) est plus petite, plus effilée que l'épinoche. Elle se distingue nettement de l'épinoche par la présence d'une *dizaine* d'épines sur le dos, au lieu de trois ou quatre. La peau est nue sur les côtés, et manque entièrement d'armure thoracique, ses épines ventrales sont beaucoup moins fortes.

Le mâle construit également un nid, fait avec des plantes aquatiques, toutefois il ne l'établit pas sur le fond comme l'épinoche, mais parmi les végétaux aquatiques à 15 ou 20 centimètres du fond. Sa petite taille le rend moins nuisible que l'épinoche.

Parlant des épinoches, John Fisher dit dans son livre *La Pêche* :

« L'épinoche brillante par ses couleurs, charmante dans ses mouvements, n'offre aucun intérêt pour le pêcheur ordinaire, mais est pour l'observateur et le naturaliste un poisson des plus curieux sous le rapport de ses mœurs. »

R. Kroese.



Programme du mois de Juin

Dimanche 3 juin : EXCURSION BOTANIQUE ET ENTOMOLOGIQUE, à *Casteau.* Départ de Bruxelles, à 7 h. 33 (Midi). Visite archéologique de Mons, sous la direction de *M. Hublard.* Départ pour Casteau (tram vicinal), à 10 h. 20. Visite du Bois-des-Dames, de Masnuy et du camp de Casteau. L'excursion sera conduite par *M. Racheneur* (géologie), *M. A. Pohl* (botanique), *M. A. Dufrane* (lépidoptères), *M. Quignon* (coléoptères). Retour à Bruxelles par le train quittant Mons à 17 h. 7. Se munir de vivres. En cas de mauvais temps, l'excursion n'aura pas lieu.

Samedi 9 juin : A 20 heures, 21, rue Marcq, REUNION DE LA SECTION DE MICROSCOPIE.. EXERCICES PRATIQUES, sous la direction de M. *Beeli.*

Jeudi 14 juin : EXCURSION ENTOMOLOGIQUE (animaux d'eau douce) aux Petites Flosses, sous la direction de *M. De Rijckmann.* Réunion à 14 h. 30, aux Quatre-Bras. (Se munir de petits flacons).

Dimanche 17 juin : A l'Aquarium, 525, avenue Louise, à 10 h. 30, causerie par *M. Kroese : Comment peut-on peupler un aquarium d'eau de mer?*

Lundi 18 juin : A 20 heures, 21, rue Marcq, REUNION DE LA SECTION DE MICROSCOPIE. EXERCICES PRATIQUES. (Examen des liquides organiques), sous la direction du *Dr L. De Keyser.*

Membres à Vie

Nous comptions déjà, parmi nos membres à vie, *M. Bruyneel Lucien.* Son frère, *Gaston,* vient également de s'inscrire. Nous sommes heureux de cette nouvelle adhésion et lui souhaitons une cordiale bienvenue.

Quatrième Année — N° 7 JUILLET 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, **s'adresser au Dr L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

La revanche de l'homme sur le serpent

Nous donnons un résumé de la causerie que notre collaborateur, le Prof. Dr Pechère a faite pour nos membres il y a quelques semaines.

Le conférencier a donné sur l'anatomie, sur le genre de vie des serpents et sur leur classification, une foule de détails intéressants que nous regrettons, faute de place, de ne pouvoir reproduire ici. Il engage tous ceux qui voudraient les posséder à consulter à cet égard le Catalogue of Snakes, *par George-Albert Boulanger, publié par le* British Museum de Londres, *vol. III, 1896; et ceux pour qui la question de la sérothérapie antivenimeuse offrirait quelque attrait, à lire l'ouvrage classique du Dr A. Calmette:* Les Venins. *Masson et Cie, Paris 1907.*

La lecture de l'Ancien Testament nous apprend que le serpent, ayant présenté à notre mère Eve le fruit mystérieux auquel Dieu lui avait défendu de toucher, la première femme, se laissant séduire par les propos insidieux du cauteleux reptile, enfreignit la défense, et fit de son mari le complice de sa faute.

On se souvient sans doute que, le méfait à peine accompli, Dieu, justement irrité, apparut dans la nue et s'adressant à nos premiers parents leur dit: « Malheureux, qu'avez-vous fait? Vous m'avez désobéi, vous porterez la peine de cet outrage. Désormais, j'établirai une inimitié entre le serpent et la femme. Toi, Eve, tu enfanteras dans la douleur; toi Adam, tu mangeras ton pain à la sueur de ton front jusqu'à ce que tu retournes au sol d'où tu es venu, car tu es poussière et tu retourneras en poussière. »

Et Dieu les expulsa tous deux du paradis terrestre.

Il résulte de là, que le serpent nous a joué un bien méchant tour. Depuis le temps où s'est accompli ce déjeuner intempestif, l'humanité le conservait sur l'estomac. L'homme avait une revanche à prendre. Il y a mis le temps, mais l'heure est enfin venue; et la science a remporté sur le serpent une de ses plus belles victoires. C'est de celle-ci que je voudrais vous entretenir pendant quelques instants.

La sérothérapie antivenimeuse — car c'est d'elle qu'il est question en l'occurence — est la solution d'un problème d'une assez grande complexité. De quoi s'agit-il, en effet? De mettre l'homme à l'abri des conséquences, souvent mortelles, d'un poison animal extrêmement toxique et dont les manifestations se présentent dans des circonstances qui varient suivant l'animal mordeur, la résistance du sujet, la quantité de poison inoculé et l'endroit de la morsure.

Depuis toujours, bien des remèdes avaient été proposés et essayés tour à tour, mais sans qu'aucun résultat thérapeutique fût jamais venu en démontrer

la valeur curative. Il était réservé aux savants qui font de la bactériologie l'objet de leurs études, de trouver le remède efficace; et ce, en appliquant aux morsures venimeuses les principes et la technique des sérums employés depuis une trentaine d'années dans le traitement de certaines maladies infectieuses.

Les résultats brillants acquis par la sérothérapie antimicrobienne ne l'ont été qu'au prix de longs efforts et grâce à des méthodes basées sur la connaissance de quelques principes qui sont en résumé les suivants :

1° Identification de l'organisme empoisonneur;
2° Détermination du poison actif;
3° Etude minutieuse des effets de celui-ci;
4° Récolte et conservation de la substance toxique;
5° Etude des procédés et de la technique des inoculations thérapeutiques.

C'est sur un plan analogue que se trouve édifiée la sérothérapie antivenimeuse qui compte aujourd'hui tant de succès et dont les effets de guérison sont absolument assurés; pour autant, bien entendu, que les inoculations puissent être faites au moment et dans les conditions voulus.

Du point de vue scientifique, c'est une vraie conquête et, sans doute, remarquable. Mais l'on peut se demander si les peines que sa possession a coûtées sont en rapport avec l'enjeu qu'elle poursuivait. Certes, le nombre de personnes succombant à la morsure des serpents dans nos pays d'Europe, est relativement peu considérable. Mais il n'en va pas de même pour les autres parties du monde, dans lesquelles plusieurs nations européennes jouissent de possessions d'une immense étendue; dans ces pays vivent une quantité et une variété extraordinaires de reptiles, dont la morsure fait chaque année un grand nombre de victimes. Ainsi, dans les Indes anglaises, il meurt en moyenne, chaque année, du fait de ces morsures, une vingtaine de mille hommes et plus de trois mille animaux domestiques. Le Brésil perd annuellement de dix à quinze mille habitants du fait de ces morsures. Et l'on peut dire qu'à l'exception de la vieille Europe, toutes les parties du monde fournissent à l'intoxication mortelle des serpents un nombre plus ou moins considérable de victimes. On comprend que le naturel souci et l'impérieux devoir des nations civilisées à l'égard de la santé des populations dont elles ont la garde, les aient poussées à la recherche d'un remède qui mette leurs protégés à l'abri d'un pareil fléau.

En Belgique, où il n'existe guère qu'une espèce venimeuse (*vipera berus*), le point de vue utilitaire de la sérothérapie antivenimeuse est d'importance secondaire. Il nous intéresse davantage au Congo, où l'on compte plusieurs espèces de serpents venimeux, dont notamment la vipère heurtante (*bitis arientans*), l'*actractaspis congica* et quelques espèces de serpents à sonnette.

A ce point de vue, la question de la sérothérapie antivenimeuse présente donc pour nous un certain intérêt, et le côté scientifique du problème demeure d'un attrait que les buts utilitaires ne font que renforcer.

Tous les serpents ne sont point venimeux; mais les représentants de ceux-ci se retrouvent dans nombre d'espèces dont je vous convie maintenant à faire une rapide et superficielle connaissance.

Dans un but de classification générale, on a divisé les serpents venimeux en deux grandes familles, dont les traits spécifiques sont constitués par les caractères morphologiques et anatomiques de l'animal, et en particulier ceux de la tête. Ce sont :

1° Les colubridés;

2° Les vipéridés.

Le caractère commun à ces deux grandes familles est de posséder, en avant du maxillaire supérieur, un certain nombre de crochets, dont la piqûre dans les chairs d'un être vivant y laisse déposer la liqueur toxique propre au reptile mordeur. Cette liqueur est le produit de sécrétions d'une glande salivaire, glande à venin, située de chaque côté de la mâchoire supérieure et qu'on peut comparer en tant que localisation et qu'effet physiologique — toxine mise à part — à notre glande parotide humaine. Il est prouvé, en effet, que la sécrétion de la glande à venin des serpents joue un rôle considérable dans la digestion de leurs matériaux alimentaires.

La morsure des serpents imprime sur la partie sur laquelle elle s'est faite un dessin particulier et qui varie, suivant que l'espèce possède ou non la propriété d'intoxication.

On conçoit, en effet, que la présence, chez les serpents venimeux, des dents à crochets fournisse un point d'identification important, puisque ces dents n'existent pas dans les espèces non venimeuses. Les premières réalisent ainsi une véritable signature légale du meurtrier

Qu'ils soient venimeux ou non venimeux, tous les serpents possèdent une rangée de dents à chacun des maxillaires; mais chez les espèces venimeuses, en outre de la rangée qui limite la voûte palatine (mâchoire supérieure), il existe une seconde rangée constituée précisément par les crochets dont nous avons parlé plus haut, au nombre de un à trois suivant l'espèce. Signe important, puisqu'il nous permet de déterminer immédiatement et sans erreur possible, si la plaie observée provient d'un reptile dangereux ou d'un serpent inoffensif. Les dents-crochets sont, à l'état normal, recouvertes par une capsule au fond de laquelle il existe une ou plusieurs autres dents à peine formées et destinées à remplacer les premières lorsque celles-ci, par chute normale, arrachement, ou toute autre cause, viennent à disparaître.

Reprenant maintenant l'examen de la glande à venin, nous constatons qu'elle est située dans une logette où elle se trouve enclose dans un sac musculo-membraneux. Les parois de ce sac sont en partie constituées par une expansion du muscle masséter, c'est-à-dire du muscle dont la contraction assure le jeu du maxillaire mobile. Il s'ensuit que lorsqu'un serpent de l'espèce saisit une proie dans l'étau de sa gueule ouverte, la fermeture de celle-ci, due à la contraction du masséter, provoque la compression de la

glande à venin et l'expulsion consécutive et immédiate du liquide sécrété. Celui-ci trouve son issue dans un conduit faisant suite à la glande et venant aboutir à la base des dents-crochets, où il se continue en forme de canal ou de rainure profonde jusqu'à leur pointe. Le fait de mordre provoque donc dans la plaie créée par la piqûre dentaire, le dépôt du venin expulsé par la glande.

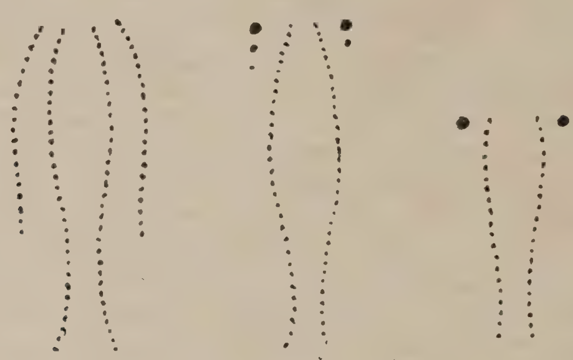
La présence de ce liquide toxique détermine immédiatement dans les tissus lésés des modifications plus ou moins profondes; et sa diffusion plus ou moins rapide dans l'organisme tout entier de l'animal mordu, provoque l'apparition d'accidents morbides d'un caractère tout à fait spécial.

Arrêtons-nous un moment à l'examen de ces quelques points. Les effets toxiques varient considérablement suivant que l'animal mordeur appartient à la famille des colubridés ou à celle des vipéridés. Chez ceux-ci, les conséquences de la morsure s'expriment surtout par des symptômes localisés dans l'endroit blessé. Chez les colubridés, les phénomènes réactionnels se traduisent davantage, et incomparablement plus, par des phénomènes généraux. A quoi tient cette différence? Elle réside, ainsi qu'on pouvait le présumer, dans la différence existant dans la composition même du venin sécrété. Je ne puis m'étendre longuement sur l'examen de cette question, malgré tout l'intérêt qu'elle présente au point de vue chimico-biologique. Que je vous dise seulement que le poison élaboré dans les glandes des vipéridés — l'*hémorragine,* comme on l'appelle — possède une action rapide et puissante sur la coagulation du sang. Il s'ensuit que dans l'endroit où ce poison est déposé, il provoque immédiatement des lésions consécutives à cette coagulation, à savoir : ecchymose, gonflement, douleurs assez violentes, suivies parfois d'ailleurs, si la mort ne se produit pas rapidement, de gangrène ou d'un abcès plus ou moins développé. Il suffit de réfléchir un instant pour se rendre compte que les petits caillots de sang qui se forment dans et autour de la plaie sont susceptibles d'être transportés par la circulation dans le restant de l'arbre vasculaire et d'y produire dans l'un ou l'autre endroit du corps l'obstruction du vaisseau dans lequel il circule et conséquemment une thrombose ou une embolie. Ou bien encore, ce qui est le cas le plus fréquent, que le poison lui-même, véhiculé par le courant sanguin dans toutes les parties du corps et y continuant son action coagulante, détermine dans un point quelconque la production du même accident. Pour peu que ce caillot se forme dans le cerveau, c'est l'attaque d'apoplexie; et si le territoire cérébral touché est le bulbe (centre des actions respiratoires et circulatoires) c'est la mort sans phrases, par asphyxie ou par arrêt du cœur. Cette mort foudroyante est, en effet, fréquente à la suite de morsures de certains vipéridés.

Le venin des colubridés, au contraire, ne renferme que peu d'hémorragine.

La caractéristique du poison des colubridés est d'être fixé très avidement par le tissu nerveux, d'où son nom de *neurotoxine*. De telle manière que ce poison imprégnant les plaques et les filets nerveux dont la peau et les tissus

sous-jacents, notamment les muscles, sont littéralement farcis, porte son action sur ces éléments sensibles et moteurs et, les gagnant de proche en proche ,atteint successivement l'arbre nerveux tout entier par l'intermédiaire des nerfs, de la moelle et du bulbe, produisant ainsi finalement l'empoisonnement du cerveau. On comprend immédiatement que, si la mort doit survenir à la suite d'une inoculation suffisante de cette *neurotoxine,* elle ne se produit qu'après un temps assez prolongé. C'est ainsi qu'une morsure de *lachesis,* espèce appartenant à la famille des vipéridés, tue presque instantanément, tandis qu'une piqûre de *naja tripudians* (1) (le plus dangereux des colubridés) ne donne la mort qu'après deux à quatorze heures. Et cependant, la toxine extraite du venin de ce cobra est deux fois au moins plus active, toutes choses égales d'ailleurs, que celle fournie par le venin du lachesis.



1 2 3

Empreintes de la morsure de diverses espèces de serpents
1. Colubridés non venimeux ; 2. Colubridés venimeux (*naja tripudians*) ; 3. Vipéridés (venimeux) (*lachevis*).

Toutes les espèces animales ne présentent pas la même sensibilité à l'action des venins. C'est ainsi que la dose mortelle du venin de cobra varie non seulement suivant la quantité du poison inoculé, mais aussi suivant l'espèce à laquelle appartient l'animal mordu. Alors qu'un gramme de venin sec de cobra est capable de tuer 1,250 kilogrammes de chien, il manifeste cette action léthale sur 2,000 kilogrammes de lapin, 2,500 kilogrammes de cobaye, 8,333 kilogrammes de souris et 20,000 kilogrammes de cheval. Si l'on admet pour l'homme une résistance au poison, moyenne entre le chien et le cheval, nous voyons qu'un gramme de venin de cobra doit tuer dix mille kilogrammes d'homme, soit 150 hommes de 65 kilogrammes. Ce qui revient à dire que la dose mortelle de ce venin pour un homme est de 15 centigrammes environ. Or, la morsure de cobra fournit en moyenne 14 centigrammes de venin Tout homme mordu par un cobra serait donc voué à une mort

(1) Encore appelé *cobra capal* ou serpent à lunettes.

certaine; et de fait 35 % au moins des personnes mordues par ce serpent succombent à leur blessure. Si toutes les morsures ne sont pas mortelles, c'est que souvent le crochet qui transporte le poison dans les chairs a dû préalablement traverser des vêtements épais ou résistants, comme la chaussure par exemple, dans lesquels une partie du venin a été arrêté.

En somme, l'image symptomatique d'une morsure de *vipère* (lachesis, par exemple) se dessinera, dans l'endroit et le membre piqués, par une vive douleur et de l'engourdissement avec apparition d'une rougeur qui passe rapidement au violet, et d'une infiltration de sérosité sanguinolente. Puis le membre devient le siège de crampes violentes, et l'on voit souvent se produire des hémorragies des muqueuses. La mort peut survenir, comme nous l'avons vu, et parfois subitement. Mais, généralement, les accidents sont moins graves; et, après un certain temps d'affaissement, le malade se remet petit à petit; il ne reste plus que les phénomènes locaux dont nous avons parlé plus haut et qui s'amendent peu à peu. Après une piqûre de *cobra,* la scène est différente. La mort d'emblée est rare. Il se produit presque toujours de l'engourdissement dans le membre sur lequel a porté la morsure. Survient alors une lassitude générale allant jusqu'au sommeil et s'accompagnant de défaillance et de syncope. Peu de temps après, le malade est pris de paralysies à localisations et d'intensité variables. Rapidement s'installe de l'oppression qui se transforme bien vite en une véritable angoisse. La figure s'altère, devient livide; la bouche se contracte, les paupières s'affaissent, la parole s'embarrasse. Petit à petit, la respiration devient plus courte et plus rapide; le blessé étouffe pendant que des contractions musculaires, des soubresauts de tendons et des convulsions viennent terminer cette terrible agonie.

On comprend que la gravité de ces accidents et leur allure dramatique aient aiguillonné la sagacité et la ténacité des savants dans la recherche d'un contrepoison capable de les annihiler. Ce contrepoison sera fourni par la toxine elle-même. Et comme je le disais au début de cette causerie, on agira avec elle de la même manière qu'avec les toxines microbiennes qui ont servi à préparer les sérums antitoxiques employés dans la cure des maladies infectieuses.

On procède de la façon suivante :

On commence par se procurer du venin de l'espèce de serpent contre laquelle on cherche à produire un sérum antitoxique. On mélange ce venin avec certaines substances dont nous parlerons plus loin, et qui ont la propriété de neutraliser son action toxique; on prépare ainsi une liqueur dont la puissance d'empoisonnement est considérablement diminuée, si bien qu'on peut l'injecter à petite dose sans danger à l'animal destiné à fournir le sérum curatif, le cheval généralement. Cet animal se remet rapidement de sa légère indisposition; cette guérison s'acquiert par une réaction naturelle des tissus de l'animal consistant dans l'apparition spontanée dans ses humeurs, de substances qui sont antitoxiques pour le poison inoculé. Celui-ci est donc

annihilé dans le corps de l'animal. Mais, de plus, et ceci est le fait important, les substances antitoxiques sécrétées par le cheval l'ont été en quantité plus considérable qu'il ne fallait, si bien qu'il en reste dans son sang. Dès lors on peut lui inoculer par une seconde injection une dose plus forte que la première fois, sans qu'il en soit davantage incommodé, car les mêmes réactions humorales se produisent avec augmentation de l'antitoxine défensive. De telle manière, qu'après une série d'injections, on peut inoculer, sans inconvénient, une dose de poison qui correspond à celle qui tuerait inévitablement l'animal, si on la lui avait injectée la première fois; le cheval est devenu graduellement insensible au venin; il a été mithridatisé, et, conséquence capitale, son sang renferme désormais une quantité énorme d'antitoxine. Il suffira donc de lui extraire ce sang pour posséder une liqueur capable de détruire à coup sûr une dose mortelle de venin. Cette antitoxine se trouve incorporée au sérum, liquide clair qui se dépose dans le vase où l'on a recueilli le sang du cheval par saignée de la grosse veine du cou. Et, qui mieux est, si maintenant cette précieuse liqueur qui a le pouvoir de neutraliser la toxine spécifique est injectée à un animal neuf, elle confère à celui-ci la propriété dont elle est chargée et le rend par conséquent lui-même réfractaire à l'action du venin.

Supposons donc qu'un homme vienne à être mordu pour la première fois par un cobra; il suffira d'injecter à cet homme une certaine quantité de sérum provenant d'un animal immunisé pour que les tissus de la victime, imprégnés ainsi par l'antitoxine contenue dans le sérum, oppose une barrière solide à l'action du venin. Mais, on voit que, pour que cet effet neutralisant puisse s'accomplir, il est indispensable que le sérum ait été injecté à dose suffisante et surtout aussi précocement que possible après la morsure. Si, en effet, le temps qui s'écoule entre celle-ci et l'injection curative est quelque peu prolongé, on conçoit que les tissus de l'individu mordu ont subi des lésions telles qu'elles sont désormais incurables.

Vous me demanderez, peut-être, par quels procédés on arrive à diminuer le pouvoir toxique des venins au point qu'il soit possible de les injecter aux animaux en expérience sans que ceux-ci en souffrent. Ces procédés varient suivant qu'il s'agit de neurotoxine (colubridés) ou d'hémorragine (vipéridés).

Pour préparer la neurotoxine et la rendre inoffensive à petites doses, on opère un mélange du venin avec une égale quantité d'une solution alcoolique d'ypochlorite de chaux à 1 % et l'on injecte à un cheval une quantité variable de ce mélange. L'animal maigrit pendant un certain temps, puis il revient à la santé et reprend du poids. On lui fait alors une seconde piqûre du même venin chlorité; les symptômes qui la suivent sont moins accusés, la perte de poids plus petite et le retour à l'état normal plus rapide. Une troisième et une quatrième injection suivent les précédentes, la dernière ne provoquant chez l'animal aucune modification apparente. A ce moment, on inocule au cheval ainsi préparé une dose de venin pur équivalente à la moitié

de la dose qu'il faudrait pour provoquer la mort de l'animal (la quantité de dose mortelle a été établie par un grand nombre d'expériences faites au préalable). Trois ou quatre jours après cette inoculation, on injecte les trois quarts d'une dose mortelle. Quatre jours plus tard, on inocule la quantité totale de cette dose mortelle. Cette dernière inoculation est répétée de manière à ce que l'animal en reçoive une vingtaine pendant les trois ou quatre premiers mois et un total de 100 doses mortelles au bout de six mois. C'est ainsi que la dernière inoculation comporte l'introduction de 2 grammes de venin sec de cobra, soit 80 doses mortelles.

Le cheval est alors saigné douze jours après la dernière injection. On recueille ainsi 8 litres de sang environ. Cinq jours plus tard une seconde saignée fournit 6 litres, et cinq jours après une troisième saignée donne encore 6 litres de sang. C'est ce sang dont la coagulation va permettre la récolte du sérum devenu antitoxique et dont on se servira désormais pour le traitement des individus mordus.

Il va sans dire, qu'avant de répartir le sérum en tubes destinés aux cures éventuelles, il est procédé à un contrôle de sa valeur antitoxique et de son pouvoir préventif. Ce contrôle se fait *in vitro* pour le premier. On comprend en effet que, si le sérum est capable d'annihiler la propriété toxique du venin, il suffira de mélanger celui-ci dans un vase au sérum en question pour détruire cette propriété. Et c'est vraiment ce que l'on constate, car si l'on inocule ce mélange à un animal neuf, la piqûre reste absolument sans effet. D'autre part, si on inocule à un animal sain le sérum antitoxique, on peut injecter, cinq minutes plus tard, une dose mortelle de venin, sans que cet animal en soit le moins du monde incommodé.

La préparation du sérum antitoxique conte le venin des vipéridés se fait de la même manière, avec cette différence que pour neutraliser le venin primitif, on chauffe celui-ci à une température de plus 75° C. ; cette chauffe ayant pour effet de faire disparaître la propriété coagulante de l'hémorragine.

Vous avez peut-être lu dans certains ouvrages (relations de voyage, contes ou romans) des histoires de charmeurs de serpents. Et vous avez ainsi appris que certains individus peuvent manier sans danger ces redoutables animaux. Le fait est d'ailleurs vrai, car il a été dûment constaté par des observateurs sérieux et résolus à trouver la clef de ce mystère. Il n'est pas douteux que les psylles (1) de l'Afrique du Nord, des Indes anglaises et du Brésil possèdent ce pouvoir. Ils le doivent à une véritable immunité qu'ils ont acquise graduellement au cours de leurs exercices, à la suite de morsures très légères et plusieurs fois répétées, dont ils ont été les victimes ; d'aucuns périssent d'ailleurs fréquemment lorsqu'ils débutent dans la profession. D'autres résistent et ce sont ceux-ci qui sont devenus capables de s'exposer dans la suite à des piqûres parfois graves, sans qu'il leur en coûte beaucoup. Certains charmeurs du Brésil commencent leur dangereux métier en se faisant sur les

(1) Nom donné aux charmeurs de serpents.

doigts de petites incisions, sur lesquelles ils frottent l'extrémité de crochets de crotale (serpent à sonnettes), extirpés de la gueule du reptile un certain temps avant cette auto-opération. On sait que la dessication et le séjour à la lumière diminuent rapidement la toxicité des venins non préparés; et on en peut inférer, que cette méthode des psylles brésiliens constitue une véritable vaccination. D'autres psylles qui manient allègrement en public les serpents les plus dangereux, ont pris, au préalable, la précaution, d'enlever à leurs élèves les crochets dont ils auraient pu craindre la piqûre. Les incantations, passes et manœuvres dont ils accompagnent leurs démonstrations, n'ont d'autre but que d'exciter la curiosité des assistants et de distraire leur attention. Mais on ne saurait sérieusement affirmer que le regard fascinateur des dompteurs de serpents et les airs de musique qu'ils tirent de leurs flûtes et de leurs pipeaux n'aient aucune influence sur l'animal. Ces procédés semblent bien provoquer, chez le reptile qui les subit, une espèce d'engourdissement qui paralyse ses attaques. Et, dès lors, la surprenante agilité des charmeurs et la grande habitude qu'ils ont de manier les serpents, expliquent que ces hommes adroits sont capables d'éviter les morsures.

Disons, en passant, que certains animaux possèdent vis-à-vis des venins une immunité naturelle qui les met à l'abri des conséquences fâcheuses des morsures. Tel, dans nos contrées, le hérisson vis-à-vis du venin des vipères; tel aussi, dans l'Inde, le mangouste, qui paraît indifférent à la piqûre du cobra.

Vous allez voir passer maintenant sous vos yeux un film vous représentant les divers épisodes relatifs aux faits que je viens de vous esquisser. Vous verrez ainsi les divers procédés employés à la chasse et à la prise des reptiles, à leur élevage et à leur entretien, afin de les conserver en bonne santé; la manière dont on recueille le venin, les méthodes de préparation des poisons, d'inoculation aux chevaux et de la récolte du sérum.

Avant de terminer, laissez-moi vous dire que de nombreuses expériences et une pratique déjà longue de l'emploi de ces sérums, en ont démontré l'efficacité thérapeutique dans tous les pays où ils sont journellement employés. Grâce à eux, des centaines de vies humaines ont été épargnées et l'on ne compte pas les milliers de têtes de bétail qui ont été sauvées d'une mort certaine. Je crois donc qu'il n'est pas exagéré de dire que l'homme a pris sur le serpent une revanche qui, si elle a été longtemps attendue, n'en est pas moins certaine et définitive.

Cette victoire, nous la devons aux efforts persévérants de savants (naturalistes, physiologistes, médecins) qui, souvent au mépris de leur vie, se sont penchés sur les mystères de la nature pour leur arracher un peu de vérité. Parmi ceux qui se sont ainsi voués au culte de la science au bénéfice de l'humanité, saluons avec respect, admiration et reconnaissance, le grand Pasteur dont on fête actuellement partout le centenaire de naissance. Et dans le culte que nous lui devons, mêlons le nom d'un de ses élèves, le docteur Calmette. Aujourd'hui, sous-directeur de l'Institut Pasteur de Paris, il est l'homme qui a le mieux étudié la question que je viens de vous exposer, et qui a appliqué aux venins des serpents la méthode des vaccinations sérothérapiques.

D[r] PECHÈRE

Cyclones et anticyclones

Toutes les variations du temps sont sous la dépendance des modifications qu'éprouve à la surface du globe la répartition de la tension de l'air. On s'attendrait, étant donnée la grande mobilité des gaz, à voir l'atmosphère étalée uniformément sur de larges portions de la planète. Il n'en est pas ainsi, surtout dans les zones tempérées; l'observation du baromètre, même limitée à une contrée relativement peu étendue, comme l'Europe, y fait voir des inégalités considérables dans la tension de l'air et des modifications incessantes dans sa répartition.

Ce fait est d'une importance primordiale, il domine toute la météorologie. Il est la cause immédiate des vents; il est intimement lié à l'existence des nuages dans certaines régions, à leur absence dans d'autres; il produit les fluctuations de la température, d'un jour à l'autre, qui ne sont que la conséquence de la direction des vents et de l'état du ciel.

Pour mettre ces choses en évidence, on dresse des cartes météorologiques synoptiques, qui ne sont autre chose que des cartes géographiques sur lesquelles on a inscrit les données météorologiques relevées en un certain nombre de stations. Pour la tension de l'air et la température, on trace ensuite des courbes qui permettent de se rendre compte, d'un simple coup d'œil, de la distribution de ces deux éléments, chacune d'elles passant par des points où la valeur de l'élément dont il s'agit est la même.

Sur une carte synoptique quelconque, on voit toujours qu'il existe des maxima et des minima de tension atmosphérique. La tension va en diminuant graduellement à mesure qu'on s'éloigne des premiers, dans toutes les directions; elle croît au contraire graduellement dans toutes les directions à partir des seconds. Il en résulte que les lignes d'égale tension, les *isobares*, que l'on a tracées, sont plus ou moins circulaires.

Si, maintenant, on examine les directions du vent représentées par des flèches marchant avec le vent, on remarque qu'elles dessinent des tourbillons tan tautour des maxima qu'autour des minima de tension. Autour des maxima barométriques, on voit le vent marcher comme les aiguilles d'une montre; c'est le contraire autour des minima. Mais on n'a pas affaire à des masses d'air animées d'un véritable mouvement giratoire, semblable à celui de l'eau que l'on fait tournoyer, dans un vase, car les flèches du vent s'infléchissent un peu vers le centre du tourbillon, dans le cas d'un minimum barométrique; elles s'infléchissent, au contraire, vers l'extérieur dans le cas d'un maximum. L'air converge donc vers le centre des basses tensions, tout en faisant des circuits considérables; il diverge des centres de haute tension.

Les tourbillons qui ont pour centre des minima de tension ont reçu le nom de *cyclones*. Le vent y est souvent fort; les tempêtes n'ont pas d'autre cause. Par opposition, on a appelé *anticyclones* les tourbillons qui ont pour centres des maxima de tension. Ils sont anodins.

Avant de poursuivre l'examen des particularités de nos deux espèces de tourbillons, disons que les inégalités de tension qui y règnent sont la cause des vents qui les constituent. Toute irrégularité de tension existant dans une masse fluide y produit un mouvement. Si le gaz d'éclairage s'échappe du tuyau ouvert, c'est parce que la cloche du gazomètre le presse et lui procure une tension supérieure à celle de l'air. Si l'on diminuait suffisamment la tension sous le gazomètre, en le soulevant, ce serait l'air qui, en vertu de son excès de tension, entrerait dans les tuyaux de conduite. Les bonbonnes d'hydrogène et d'oxygène laissent échapper avec force ces gaz, qui s'y trouvent portés à une haute tension.

Dans l'atmosphère, l'existence de tensions inégales doit provoquer le déplacement de l'air des régions d'excès vers celles de déficit. L'air est donc sollicité à s'éloigner des maxima et à se porter vers les minima, de façon à établir une tension uniforme. Le mouvement devrait se produire normalement aux isobares (1). Mais ici intervient une influence qui dévie les masses d'air en mouvement et qui contribue à maintenir les inégalités de tension. C'est la rotation de la terre : elle a pour effet de communiquer à tout corps en mouvement une déviation apparente, qui a lieu vers la droite sur l'hémisphère nord, vers la gauche sur l'hémisphère sud. Nous disons *apparente*, parce que, pendant que l'air en mouvement tend, en vertu de l'inertie, à se mouvoir en ligne droite, la terre tourne sous lui et produit en réalité la déviation observée. De ce que celle-ci a lieu vers la gauche sur l'hémisphère sud, il résulte que les cyclones y tourbillonnent dans le sens des aiguilles d'une montre, et les anticyclones dans le sens contraire. Ces phénomènes opposés, conformément à la théorie, sont une preuve directe du mouvement de rotation de la terre, tout comme la déviation apparente du plan d'oscillation, dans l'expérience du pendule de Foucault. Cette expérience a le privilège éminent de fournir des résultats conformes au calcul, ce qui ne peut être une simple coïncidence, la déviation observée variant, comme le veut la théorie, avec le sinus de la latitude. La preuve par la déviation du vent que nous fournissent nos cartes météorologiques quotidiennes, a, de son côté, l'avantage d'être permanente, comme le vent lui-même, et de n'exiger que des observations faciles.

Tout ce qui précède se rapporte à la surface de la terre, où le frottement exerce une influence considérable sur la vitesse de l'air et sur sa déviation. Il suffit de s'élever de quelques centaines de mètres pour voir la vitesse aug-

(1) Nous ne disons pas : *perpendiculairement* aux isobares, ces lignes étant courbes. La *normale* à une courbe en un point est la perpendiculaire à la tangente en ce point.

menter de plus en plus et la direction se rapprocher des isobares. C'est parce que, plus la vitesse de l'air augmente, plus la force centrifuge, qui tend à éloigner l'air du centre du cyclone, a d'action. L'afflux d'air qui tend à combler les cyclones, est ainsi limité à une mince tranche inférieure; et l'étendue de ces tourbillons étant d'ordinaire fort considérable, puisqu'ils embrassent de grandes portions de l'Océan Atlantique ou de l'Europe, on s'explique leur persistance pendant une série de jours et même pendant une semaine ou deux.

Une expérience intéressante est celle qui consiste à laisser écouler l'eau qui remplit un large récipient, tel qu'un évier profond ou un grand pot à fleurs, par un orifice pratiqué dans le fond. Pour peu que le liquide ait un mouvement dans le sens horizontal, on le voit bientôt se creuser au-dessus de l'orifice d'écoulement, par suite du rapide mouvement de rotation dont l'eau y est animée. C'était d'abord un mouvement convergent; la force centrifuge qui en résultait a produit le creux. L'écoulement ne se produit plus finalement que près du fond, où le frottement ralentit la rotation.

L'air qui circule dans un cyclone est animé, dans certaines portions du tourbillon, de mouvements ascensionnels. De là une détente, un refroidissement, la condensation de la vapeur d'eau, des nuages, des pluies, de la neige. Dans les anticyclones, rien de semblable. L'air en surpression s'en écoule paisiblement et le temps y est beau. Il s'y forme pourtant des brouillards persistants en hiver. Si le ciel y est serein, il y règne des températures élevées l'été, de grands froids l'hiver.

Par les vents qu'ils produisent, autant que par l'état du ciel qui les accompagne, les cyclones et les anticyclones règlent les températures. Des centres cycloniques existant au nord de la Belgique nous gratifieront de vents ouest ou de nord-ouest, froids en été, doux en hiver. Si les centres restent à l'ouest, sur la mer, il pourra régner sur le continent des vents de sud et de sud-est, chauds en été, froids en hiver. Tout cela dépend de la température des terres et des eaux et, pour les terres, de l'absence ou de la présence des nuages. On conçoit ainsi que les incessantes évolutions, les déplacements et les alternances des cyclones et des anticyclones produisent toutes les vicissitudes du temps. Nous ne pouvons entrer ici dans des détails à ce sujet. Nous aurons l'occasion d'y revenir et de montrer, par l'histoire de périodes remarquables au point de vue du temps, quelles furent les causes immédiates des particularités observées, et aussi les difficultés peut-être insurmontables qu'offre la prévision du temps.

J. VINCENT.



Section de Microscopie

Etude des liquides organiques

Le Dr L. Dekeyser a commencé à initier les fervents du cours de microscopie à l'examen des liquides organiques : urine, sang, lait, etc., se réservant plus tard l'examen de certains tissus et ensuite l'étude des microbes.

Commençant par l'examen de l'urine, il montre comment il est nécessaire d'abord de laisser reposer celle-ci afin de rassembler dans le fond du vase conique qui la contient, les éléments figurés. Le mieux encore est de centrifuger à l'aide d'appareils spéciaux mus par un courant d'eau, par le courant électrique ou par une simple manivelle. La partie rassemblée au fond du récipient est prélevée à l'aide d'une pipette et une goutte est déposée sur un porte-objet. On la recouvre d'un couvre-objet et l'examen se fait d'abord à un grossissement faible, ensuite à un grossissement moyen.

Les auditeurs purent voir ainsi des globules blancs, des leucocytes plus ou moins dégénérés, granuleux; des cellules des diverses parties de l'appareil urinaire, les unes intactes, les autres dégénérées; des cristaux d'urate acide de soude, des plaquettes, des cylindres, c'est-à-dire des éléments importants provenant de reins plus ou moins malades.

Une brochure particulièrement utile pour nos membres

Chacun connaît notre savant collaborateur M. Brocher. Il vient de publier un petit tract qui permettra à tous ceux qui font ou qui veulent faire de la microscopie, de dessiner de façon parfaite l'image apparue sous l'objectif, et cela sans connaissances spéciales du dessin. Ce tract sera livré à nos membres au prix modique de 1 fr. 00, si le nombre des souscripteurs est suffisant. Envoyer les souscriptions au Dr L. Dekeyser, 9, rue aux Laines, Bruxelles.

Champignons

Le joli temps dont nous sommes hélas! gratifiés depuis de nombreux jours, aura eu pour résultat de faire apparaître déjà un peu partout les élégants parasols de nos champignons, qui jettent leur note gaie et un peu inquiétante dans nos sous-bois.

Les cueillettes vont commencer et avec elles les dangers d'empoisonnements. Il est pourtant facile de les éviter, mais pour cela aucun moyen n'existe que de connaître l'espèce botanique.

Voulez-vous vous initier à la connaissance des champignons, savoir combien les préjugés sont dangereux, apprendre à distinguer les espèces comestibles, à éviter les espèces dangereuses, à connaître les symptômes des empoisonnements? Procurez-vous l'ouvrage que nous publions : *Les Champignons de Belgique,* par MM. Beeli et le Dr L. Dekeyser. (Nombreuses illustrations). Prix : 15 fr. 00.

Nos membres jouissent d'une réduction importante et ne paient que 12 fr. 00, volume pris rue aux Laines, n° 9.

Ouvrages publiés par les " Naturalistes Belges "

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'une astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés 9, *rue aux Laines.*

*L'Aquarium pour tous, numéro de Noël, abondamment illustré .. fr. 3.00

**Courtes notices sur les animaux et plantes d'aquarium* 2.00

**Nos Batraciens,* par W. Conrad, docteur en sciences, nombreuses illustrations 6.00

**La Préhistoire,* par M. Rutot, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. Beeli et le Dr L. Dekeyser nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres) 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. Maillieux, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique,nombreuses illustrations. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre,* par M. Lestage, avec un portrait 1.00

Bibliographie

Nous venons de recevoir un petit opuscule : *Les Herbiers*, par MM. A. Delvaux et V. Lambert, que nous engagerons vivement nos membres amateurs d'excursion botaniques à se procurer. Il donne des renseignements d'un grand intérêt pratique sur la manière de récolter, de sécher et de préparer les plantes en vue de leur conservation en herbier. Prix : 2 fr. 00. S'adresser au *Jardin d'Agrément*, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.

Programme du mois de juillet

JEUDI 5 JUILLET : *Excursion entomologique* (animaux d'eau douce), à Groenendael, sous la direction de *M. De Ryckman*. Réunion à la gare du Quartier Léopold pour le train partant à 13 h. 45. Se munir de petits flacons pour rapporter les captures.

LUNDI 9 JUILLET : A 8 heures, 40, rue Botanique, *Réunion de la Section de Microscopie*. Visite du laboratoire de cytologie de l'Institut Botanique, sous la conduite de M. Conard. (Cette visite est réservée exclusivement aux membres de la Section.)

DIMANCHE 29 JUILLET : *Herborisation à Loverval et à la Bruyère de Marcinelle*, sous la conduite de M. le Dr Culot.

Dép. de Bruxelles (M.) à 8 h. 47; arr. à Charleroi (S.) à 10 h. 18.

Dép. de Charleroi par le tram de Marcinelle, à 10 h. 30.

Retour : Dép. de Charleroi (S.), à 17 h. 50; arr. à Bruxelles (M.) à 19 h. 6. (*Se munir de vivres.*)

Errata

Un concours d'avions (juin). — 20me ligne : un passage sauté rend le texte incompréhensible. Supprimer le mot *provenance* et intercaler à sa place :
« qui justifient la suspension du nuage. Une pluie de 10 m/m donne à l'hectare 100 m, provenant de près de 170.000 m³ de vapeur ».

Page 92. 11me ligne : lire « des écarts instantanés ».

Quatrième Année — N° 8 AOUT 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.50**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

BUREAU

SOMMAIRE :

Les Acariens

Les acares ! Voilà de petites bêtes bien intéressantes et en même temps bien « embêtantes ». Leur vie à tous ou presque tous semble, en effet, n'avoir d'autre but que d'ennuyer autrui. C'est le type du parasite, parasite à tous les degrés, soit qu'il se serve de son hôte pour s'en nourrir, soit qu'il l'utilise pour le frustrer d'une partie de sa pitance, soit encore qu'il l'emploie comme moyen de locomotion facile et économique. L'acare ne nous intéresse pas seulement au point de vue zoologique, au point de vue biologique, mais il nous intéresse encore au point de vue médical. L'une des espèces, en effet, constitue l'agent de la gale de fâcheuse réputation. Mais voyons, d'abord, comment est faite cette bestiole ennuyeuse.

En somme beaucoup connaissent sans doute déjà cet animal — sans avoir eu la gale nécessairement. Au cours de vos promenades, de vos excursions, lorsque vos pas vous ont portés vers des fossés herbeux, n'avez-vous jamais prêté quelqu'attention à la vie active et féroce à la fois qui s'y déroule ? Si oui, vous avez dû apercevoir assez souvent, accroché aux feuilles immergées, ou se mouvant avec une rapidité gracieuse, une sorte de gouttelette sanguine, véritable rubis d'une coloration splendide, gros comme une tête d'épingle, au plus comme un grain de chènevis. Eh bien, ce magnifique animalcule, ce joyau animé de nos eaux dormantes, est un acarien, c'est l'*hydrachnide*, un acare.

Il en est un autre aussi, bien banal, qui parcourt les routes accroché solidement à sa monture — qui ne paraît guère en être gênée — et qu'il est bien facile d'observer. Voyez ce superbe coléoptère qui traîne lourdement sa carapace bleu d'acier aux reflets métalliques à travers le chemin ensoleillé. Lentement, pesamment, il va vers son met de prédilection, bouse ou crottin, dont il se régale au grand profit de l'hygiène. Prenez notre *bouzier* si familier aux flâneurs de la forêt de Soignes et retournez-le. N'ayez crainte, cette lourde bête est inoffensive absolument. Que voyons-nous sur son ventre, à l'attache des pattes qui s'agitent cherchant en vain un point d'appui : de petits points gris, tout petits, tout petits, qui paraissent immobiles.Fixez votre attention sur ce qui semble à première vue de grosses poussières, prenez votre loupe et regardez. Ce ne sont pas débris de terre ou de substances végétales, ce sont bien des animaux, des bestioles à huit pattes, des acares.

Et voilà que précisément je viens de donner l'un des caractères des acariens : ils possèdent quatre paires de pattes. Ce ne sont donc pas des insectes qui n'ont que six pattes et nous devrons bien les ranger parmi ces autres invertébrés octopodes : les arachnides.

Mais, me direz-vous, cette petite boule rouge, l'hydrachnide, ce petit glo-

bule poussiéreux ne ressemble pourtant pas du tout à l'araignée. Chez celle-ci, en effet, la segmentation du corps est nettement marquée, j'allais dire exagérée. L'abdomen énorme, souvent monstrueux, se rattache au thorax par une taille entièrement fine et la tête elle-même est nettement différenciée. Chez l'acare, au contraire, il en est tout autrement. Le corps ne présente plus aucune segmentation apparente, l'animal tout entier forme un tout d'aspect indivisible, une petite boule à pattes. Et c'est là, en effet, un caractère commun à tous les acares, c'est d'avoir un corps ramassé dans lequel tête, thorax, abdomen sont confondus. Et c'est présicément à cette disposition que l'animal doit son nom.

Son parrain fut Aristote qui dénomma le ciron du fromage ακαρης (akares), ce qui veut dire indivisible. Et comme le fromage fait un peu partie de notre, comment dirai-je, de notre entourage, Linné, lui, adjoignit l'épithète de *domesticus* : acare domestique. Nous avons donné à cette bête un nom plus barbare : *tyroglyphus siro,* et les Allemands, l'ont élevé en vue de la production d'un « fromage aux mites » dont ils apprécient hautement la saveur acidulée.

Le nom seul d'Aristote indique déjà que l'acare est une très ancienne connaissance de l'homme. Mais, pendant des siècles, l'acarus domesticus resta la seule espèce connue. Il était du reste considéré comme représentant le dernier degré de l'échelle animale. Nous avons fait des progrès depuis et le personnage tient déjà une place honorable dans la hiérarchie des bêtes. Bien plus, depuis quelques années nous lui connaissons pas mal de parents et d'alliés lesquels sont devenus tellement nombreux, plusieurs milliers, qu'il a fallu diviser l'ordre des acariens en plusieurs sous-ordres et des centaines de genres.

Comme je l'ai dit plus haut, presque tous les acariens sont parasites, les uns pendant toute leur vie, d'autres à l'état d'animal parfait seulement, d'autres encore à l'état larvaire. Le parasitisme est plus ou moins complet, mais l'on peut dire que bien rares sont les espèces animales qui échappent à ces hôtes incommodes. Vertébrés comme invertébrés, animaux aquatiques comme animaux terrestres, hôtes d'eau douce comme habitants des mers, tous les hébergent leur donnant souvent et le gîte et le couvert. Pachidermes, ruminants, grands et petits mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, tout leur est bon à ces acariens. Ils fréquentent toutes les latitudes ; un grand nombre vivent aux dépens des abeilles, des bourdons, des géotrudes, des nécrophores, des bouziers dont le ventre en est parfois littéralement couvert, des fourmis, des polypes, des mollusques, etc. Leurs adaptations sont multiples. D'aucuns sont carnassiers, d'autres phytophages et même l'on en voit qui changent de régime au cours de leur existence : après s'être nourris de viande fraîche, ils se contentent de végétaux.

Généralement une seule espèce est parasite d'une même espèce animale, mais cette règle n'est pas sans présenter quelques exceptions curieuses et

je vais en signaler une tout à fait amusante pour l'observateur : les acares de la fourmi.

La fourmi est prévoyante, chacun sait celà. La prévoyance est mère de l'épargne et celle-ci amène la richesse. Et, mon Dieu, nous savons que la richesse attire les parasites. Trois espèces fréquentent surtout assidûment les fourmilières. D'abord le *laelaps*.Celui-ci est un acare par trop encombrant. Il ne se sert de la fourmi qu'à titre d'auxiliaire. Quand celle-ci passe à sa portée, l'acare lui saute brusquement sans façon sur la tête et s'y assied à l'aise, jusqu'à ce que l'animalcule juge opportun de descendre de sa monture improvisée. C'est pour cela qu'on l'a appelé *laelaps equitans*, c'est-à-dire laelaps cavalier. Il fait songer tout de suite à cet autre parasite, grand amateur d'automobilisme, qui ne fait de l'auto que sur les machines de ses amis. Il est juste de reconnaître que dans la fourmilière, monture et cavalier vivent en parfaite harmonie. Le parasite parvient à se rendre utile. Il dévore les cadavres de la fourmilière. C'est un agent de salubrité publique. Il est de l'espèce parasite utile, elle est rare à la vérité, mais elle existe.

Les *antenophorus* sont déjà plus encombrants. Ce sont aussi des cavaliers, mais contrairement aux précédents ils n'abandonnent jamais leur monture. On les voit cramponnés toujours à leur hôte, solidement fixés aux côtés de l'abdomen, soit encore sous la tête de la fourmi, disposés le ventre en haut, la tête en avant. Lorsque la fourmi qui porte ce singulier personnage s'approche d'une autre pour lui donner de la nourriture ou en recevoir, l'acarien s'allonge passe de l'une à l'autre et prend amplement sa part de la gouttelette sucrée. C'est un pique-assiette.

Une autre espèce est plus indiscrète encore. Celle-ci, le *discopoma*, s'attaque à la fourmi elle-même dont elle se nourrit. Il se fixe sur le dos ou les flancs de sa victime et en aspire le sang. Aussi si la fourmi tolère les deux parasites dont je viens de parler, elle ne supporte pas le discopoma. Dès qu'elle l'aperçoit, elle se précipite sur le bandit. Mais celui-ci rentre les pattes sous sa carapace, comme une tortue, et cette carapace tout-à-fait lisse n'offre aucune prise aux solides mandibules de la fourmi.

La plupart s'en tiennent heureusement à une espèce de leur choix pour laquelle ils sont spécialement adaptés et ne fréquent pas d'autre garde-manger. Pourtant la disette étant mauvaise conseillière, il arrive aux parasites de tâter d'un autre met ; parfois aussi ils sont à ce point serrés à table qu'ils saisissent toute occasion qui se présente, et ma foi, lorsqu'il arrive que c'est une peau humaine, ils s'y laissent tomber et font alors des comparaisons culinaires. A vrai dire, ces comparaisons ne sont pas à notre avantage et l'acare nous quitte assez rapidement quand il ne s'agit pas de notre parasite particulier, bien entendu. Cependant le court passage de l'animal sur notre corps peut provoquer des troubles et des ennuis toujours désagréables et parfois même sérieux, dont je parlerai succintement.

J'ai décrit tantôt des acares de la fourmi dont une espèce se sert de son hôte comme on se sert d'un omnibus. Mais il existe certains acariens qui s'adaptent d'eux-mêmes et momentanément à ce mode de transport lorsque les temps sont durs, comme je le montrerai plus loin.

Presque tous les acariens sont ovipares. Quelques-uns sont ovo-vivipares. La larve, lorsqu'elle éclot, ressemble en tous points aux parents sauf qu'elle n'a que trois paires de pates au lieu de quatre paires. Il y a cependant des exceptions et les larves de l'acare de la chauve-souris sont octopodes. Avant de devenir animal parfait, la larve opère généralement trois mues. Elle acquiert d'abord une nouvelle paire de pattes et devient ainsi une larve ou nymphe octopode. Celle-ci subit une nouvelle transformation et acquiert des organes génitaux soit mâles, soit femelles. Après accouplement la femelle se transforme encore et se munit d'organes de ponte spéciaux. Il est très curieux de noter que la mue chez l'acarien n'est pas comme chez beaucoup d'animaux un simple changement de peau. Loin de là, l'animal se renouvelle complètement, entièrement. Pendant la mue, tous les organes internes se transforment pour donner naissance dans la cavité centrale à une sorte d'œuf qui se développe bientôt, poussant des bourgeons qui donneront naissance aux membres et à l'appareil buccal. Et ainsi on peut voir par exemple chez le sarcopte de la gale humaine deux acares en quelque sorte inscrits l'un dans l'autre : un acare octopode contenant le nouvel animal octopode également en voie de développement.

Ceci est déjà, reconnaissons-le, un phénomène de mue bien curieux. Mais il y a plus. Chez quelques espèces, les *tyroglyphinés*, par exemple, et seulement dans des circonstances particulières, lorsqu'il y a disette, il se produit une mue spéciale d'adaptation. Après la seconde mue, lorsque l'animal a acquis sa quatrième paire de pattes, au lieu de se transformer en animal parfait, il subit une mue intermédiaire et tout-à-fait extraordinaire. L'acarien perd ses mandibules, son rostre, l'apareil buccal s'atrophie complètement, et sous l'abdomen vers sa partie postérieure, on trouve toute une série de ventouses qui vont lui permettre de se fixer à tout animal qui passera près de lui. L'acare ainsi modifié, pourra quitter les lieux où ses parents et les larves hexapodes devront succomber à la faim, car ils ne peuvent plus subir la transformation d'adaptation. Arrivé, grâce à sa monture improvisée, dans un endroit où semble régner l'abondance, l'acare quitte son véhicule occasionnel, et reprend sa livrée ancestrale : il abandonne ses ventouses et s'arme d'un appareil buccal bien tranchant, bien acéré.

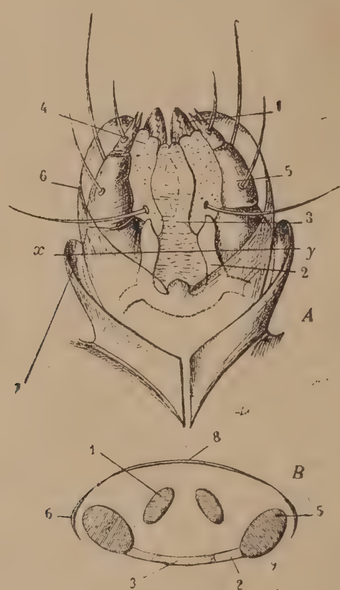
Dans un autre article, je parlerai des acares qui occasionnellement peuvent s'attaquer à l'homme et provoquer ainsi des troubles plus ou moins sérieux. Mais auparavant, il n'est sans doute pas inutile de donner quelques détails sur l'anatomie et l'organisation de ces animaux.

Comme nous l'avons vu, tête, thorax, abdomen sont fusionnés, ne forment

qu'une masse unique globuleuse, généralement aplatie à la face ventrale, convexe à la face dorsale. Le tégument est généralement chitineux et porte des appendices divers, poils disposés symétriquement, petites soies, piquants.

Deux appareils surtout sont adaptés à la vie parasitaire : l'appareil locomoteur et la bouche.

Les pattes, au nombre de huit, généralement deux paires de pattes postérieures et deux paires de pattes antérieures, peuvent être plus ou moins bien développées, mais sont toujours pourvues à l'extrémité d'organes de fixation, poils, griffes ou ventouses.



Chez les hydrachnides, dont la plupart ne sont pas parasites, les pattes ont subi des adaptations leur permettant la locomotion aquatique.

Des espèces franchement parasites pourtant, les *limnocharinés,* qui rampent au lieu de nager, ont les pattes pourvues de crochets. Elles s'attachent surtout aux hydromètres, ces longues bestioles ailées, aux longues pattes qui courent rapidement à la surface de l'eau de nos étangs et de nos mares.

La bouche des acariens est remarquable et toujours faite pour piquer ou sucer.

Elle porte le nom de *rostre* et est logée dans une excavation de la partie antérieure du corps qui porte le nom de *camérostome*. Nous donnons ici, d'après Verdun, une image du rostre de l'acare de la gale de l'homme qui peut être considéré comme type. Le camérostome, qui représente en somme assez bien une lèvre en cuiller est constitué par la soudure des *mâchoires* à une pièce centrale, le *labre,* qui se prolonge en avant en une languette. Cet

ensemble (mâchoires, labre, languette) constitue l'*hypostome* ou plancher du rostre. De chaque côté de la base d'implantation du rostre, nous trouvons les *palpes maxillaires,* qui peuvent présenter trois, quatre ou cinq pièces articulées (trois pièces chez l'acare de la gale humaine). En dedans de celles-ci, dans l'hypostome, on trouve une paire de *chélicères* ou mandibules qui peuvent glisser d'arrière en avant, indépendamment l'une de l'autre et qui sont terminées par une griffe ou par des stylets parfois barbelés. On trouve souvent — et c'est le cas pour l'acare de la gale humaine — des glandes salivaires venimeuses dans la cavité buccale. Leur contenu se déverse dans la blessure ouverte par les chélicères.

Dr L. DEKEYSER.

Moyens rapides
pour la détermination de la couleur des spores des champignons

Le procédé habituellement usité pour cette détermination exige plusieurs heures ; il n'est donc pas utilisable en excursion ou lorsque l'on est pressé.

Les moyens suivants, déjà décrits ailleurs (1), n'ont pas ces inconvénients ; avec un peu de pratique ils sont aussi fidèles, surtout celui où l'on emploie le pinceau et la lame de verre.

I. — Le procédé le plus commode pour l'excursion, en particulier quand il s'agit de champignons à lames (Agaricinés), est celui des bandelettes de papier, préparées ou non d'avance et de 3 à 4 centimètres de long sur 3 à 4 millimètres de large. Il en faut de blanches et de noires. Les blanches sont prises dans du papier duveteux ou un peu rugueux ; c'est pourquoi le papier le plus ordinaire convient le mieux : papier de journal, de livre à très bon marché, etc. Les noires seront fournies par le papier dont on enveloppe les plaques photographiques ou, mieux, par du papier plus épais, grenu et mat. On *déchire* l'extrémité des bandelettes ; si on veut la rendre encore plus duveteuse, on en gratte les deux faces avec un canif ; on se rapproche ainsi du procédé au pinceau. Au moment de s'en servir, on met cette extrémité

(1) *Le Naturaliste,* avril 1908 ; *Bull. Soc. Myc. de Fr.,* 4e fasc., 1921.

dans la bouche pour l'humecter d'un peu de salive ou bien on la trempe dans une petite bouteille d'eau, et on la passe entre les lames et *contre elles*. La *couleur en masse* des spores apparaît aussitôt, l'extrémité de la bandelette ayant recueilli un grand nombre de ces éléments. La couleur est encore plus nette quand la bandelette est devenue sèche.

On commence toujours par le papier blanc en le passant sur un nombre de lames d'autant plus grand que le champignon est plus jeune ou plus petit et c'est seulement quand ce papier ne montre pas de couleur que l'on essaye le papier noir.

Si, en manipulant le champignon, on voit s'en écouler un suc coloré, il est inutile d'aller plus loin, car presque tous les Agaricinés présentant ce caractère sont des Lactaires (2).

On peut essayer les bandelettes de papier sur les Bolets et Polyporés en en passant l'extrémité un peu humectée sur la plus grande surface possible du dessous du chapeau ; ou bien on met à nu les tubes par section verticale ou horizontale du chapeau et on passe successivement les bandelettes de papier blanc et noir sur les surfaces ; mais, comme du suc coloré a pu s'être extravasé, c'est la couleur sur le papier noir devenu sec qui sera décisive. Pour les Clavaires, Morilles, Pézizes, etc., on passe de même l'extrémité des bandelettes de papier sur les surfaces hyméniales en frottant. Mais, en général, la détermination de la couleur des spores n'est utile que pour les Agaricinés.

II. — Le *procédé du pinceau* est bien plus sensible et plus sûr. Il permet souvent de déceler la couleur des spores chez des Agaricinés à peine ouverts, ou dont les lames sont plus ou moins abritées par l'anneau ou la cortine ; de même pour les Bolets, etc.

Pour opérer, on prend un pinceau à aquarelle, en blaireau, de 1 millimètre environ à la base ; après l'avoir trempé dans de l'eau pure et secoué, on le passe très doucement sur les faces des lames des Agaricinés, sur les surfaces hyméniales des Clavaires, Pézizes, Hydnes, etc., sur la surface des pores des Bolets et Polyporés. Pour ces deux dernières familles, on recueille aussi les spores en introduisant le pinceau dans les pores et en l'y faisant pivoter, ou en faisant des sections parallèles ou perpendiculaires aux tubes, sections sur lesquelles on passe le pinceau ; mais dans un cas il y a extravasation de suc coloré ou non. Avec un autre pinceau de même taille et trempé dans l'eau, mais non secoué, on dépose une goutte d'eau sur la base du premier ; cette goutte y pénètre en entraînant les spores par capillarité vers la pointe ;

---

(2) En passant un pinceau fin, une carte de visite ou une lame de canif, entre les lames et au fond de certaines *Russules*, on voit *ces lames se rapprocher brusquement*. Nous ne savons encore si ce fait est général à toutes les espèces du genre. S'il l'était, il servirait à les caractériser sur le coup. Nous ne désespérons pas de voir bientôt publier une flore mycologique utilisant aussi les caractères physiologiques, biologiques, chimiques (réactions colorée) etc. pour arriver à la détermination rapide et sûre des espèces.

il suffit alors de faire de petites taches en frottant ou tapotant cette pointe sur du papier de deuil, à la fois sur le blanc et sur le noir. Au bout de quelques instants, l'eau s'évapore ou est absorbée et il reste des taches, plus visibles sur le noir quand les spores sont blanches, jaunes, roses, rouille, etc.

C'est toujours la couleur sur papier noir qui est caractéristique, celle sur papier blanc pouvant être causée par du suc extravasé par effraction de l'hyménium, par des particules de désintégration des tissus, etc. Plusieurs indices permettent de décider qu'il s'agit de suc coloré. En effet, lorsqu'il en est ainsi, les taches sur papier blanc sont adhérentes, non pulvérulentes, une fois qu'elles ont séché, le doigt sec ne les efface plus; sur le papier noir, la couleur est tout de suite visible, mais elle disparaît peu à peu, au fur et à mesure que la tache sèche, et il ne reste qu'un enduit incolore ou à peine teinté, luisant et ineffaçable au doigt sec. C'est juste le contraire qui se passe lorsque les taches sont dues à des spores : la couleur est aussi immédiatement visible sur le blanc, mais sur le noir on ne voit rien ou peu de chose, tant que la tache est humide; dès qu'elle est sèche, on voit apparaître presque subitement la couleur mate, pulvérulente, effaçable au doigt. C'est même un curieux spectacle que cette révélation soudaine et successive des taches. Le papier noir de deuil étant imperméable, il faut deux ou trois minutes pour que les taches y apparaissent, surtout par temps humide. Pour hâter ce phénomène, il suffit de tenir le papier sur le doigt ou la main ou de le chauffer. Sur le papier noir des photographes, les taches sèchent plus vite, mais elles sont moins belles.

Sur le papier noir comme sur la lame de verre, on distingue très bien les différentes nuances du rose, du jaune, du rouille, etc. qui sont plus nombreuses que ne le disent les auteurs. Les spores hyalines donnent une couleur blanche très faible, de même que certaines spores blanches, d'amanites, en particulier. Il y a là des points à élucider.

Quand on est sûr de n'avoir pas affaire à un Lactaire, ou de n'avoir pas fait extravaser un suc coloré, la goutte d'eau qui apparaît au bout du pinceau, bien chargé de spores, révèle leur couleur, mais ce moyen est trop sujet à erreur.

Au lieu de prendre la goute d'eau avec un autre pinceau on peut la prendre avec une tige, un bout de papier, etc.

Après chaque opération il faut bien rincer le pinceau. De même faut-il changer l'eau assez souvent.

III. — Le procédé du pinceau est encore plus sensible et plus sûr lorsque l'on fait les taches sur une *lame de verre* et *lorsque l'on regarde du côté opposé*, c'est-à-dire à l'envers, sur fond noir et blanc ou vers la terre et le ciel. Il faut toujours attendre que les taches soient bien sèches et les examiner sur fond noir et blanc, sous diverses incidences, le cas échéant avec une

loupe grossissant quatre à huit fois; on aperçoit alors nettement le grenu et la couleur en masse des spores.

Quand on est certain que le pinceau s'imprégnera de suc coloré (Lactaires, Bolets et champignons à chair changeant de couleur, champignons hygrophanes, champignons en décomposition, etc.) il peut être utile de déposer à sa base, après qu'il a été chargé de spores, une ou plusieurs grosses gouttes d'eau qui diminueront l'intensité du suc coloré.

C'est le procédé du pinceau sur lame de verre que nous recommandons, surtout au retour d'une excursion, ainsi que pour la démonstration aux élèves.

IV. — Un procédé *mixte*, consiste à placer le chapeau du champignon pendant une demi-heure à une heure sur du papier ou sur une lame de verre et à balayer l'un ou l'autre avec un petit tampon d'ouate, une bandelette de papier, ou le pinceau avec lequel on fera des taches sur papier ou lame de verre. Si, en excursion, on a enveloppé les champignons, très propres, dans du papier, l'on n'a qu'à balayer le papier de la même façon au retour.

V. — L'emploi de la lame de verre permet l'examen et la mensuration des spores dans les taches humides ou sèches.

Le procédé du pinceau permet encore de faire des collections de spores, collections utiles pour l'étude, la comparaison, l'identification. Pour cela, on charge le pinceau de nombreuses spores en le passant sur la plus grande surface hyméniale possible de champignons adultes. A l'aide d'un autre pinceau, on dépose à sa base une grosse goutte d'eau légèrement gommée et on badigeonne des rectangles (marqués au crayon quand les spores sont blanches ou faiblement colorées) sur la face intérieure d'un feuillet de papier à peu près égale à la moitié de cette page et plié en deux.

Le papier doit être de très bonne qualité.

On peut se servir aussi de lames de verre.

Pour l'examen microscopique, on prélève une trace de spores avec la pointe du pinceau à peine humide.

Dr Léon Azoulay.



La faune des Fourmis belges

Dans le dernier numéro du *Bulletin des Naturalistes Belges*, mon cher collègue, M. BIEBUYCK, nous dit que la Belgique contient neuf espèces de fourmis.

Cela a pu étonner quelques-uns de nos lecteurs qui, ne connaissaient peut-être que « la Fourmi » en général, ou, et c'est déjà mieux, les deux Fourmis qui furent exhibées durant nos expositions.

Amis myrmécophiles, réjouissez-vous ! Si la faune belge des Fourmis n'est pas aussi riche que celle d'autres pays plus avantagés au point de vue « calorique », elle l'est, tout de même, un peu plus que ne le ferait croire la liste de M. BIEBUYCK.

En effet, en 1910, on connaissait déjà quarante-deux Fourmis nettement belges; en 1919, ce nombre était porté à une soixantaine, et il est certain que ce n'est pas tout.

En effet, si certaines espèces sont « ubiquistes », c'est-à-dire vivent indifféremment dans n'importe quel milieu, il est d'autres espèces qui réclament un milieu particulier, un terrain spécial, une température donnée; aussi ne les peut-on trouver que là où se réalise l'ensemble de ces facteurs. Pour l'une, c'est Overmeire; pour l'autre, les Hautes-Fagnes; celle-ci est spéciale à la Belgique calcaire, celle-là affectionne les hautes futaies de Hêtres et, par conséquent, abonde dans la Forêt de Soignes.

Si certaines faunes, comme celles des Papillons et des Coléoptères, s'enrichit chaque jour, malgré le nombre des chasseurs anciens et les années si nombreuses aussi que durèrent ces recherches, c'est parce que nos explorateurs modernes, comme M. FRENNET, ont remplacé la méthode empirique par la méthode scientifique. Que dire de la faune des Fourmis qui est encore pratiquement inconnue ? Eh ! oui, il suffit des doigts d'une main pour compter ceux qui, en Belgique, se sont occupés de ces Hyménoptères, et, bien que petite, il y a encore des zones totalement inexplorées, et qui réservent évidemment des surprises nombreuses.

J'emprunte la liste suivante à un travail récent d'un de nos compatriotes, M. BONDROIT (1), et j'indiquerai seulement les stations « spéciales » où certaines Fourmis furent capturées, les autres espèces étant, en général, répandues partout.

FORMICINA *nigra; aliena; brunnea; flava; myops* (prov. de Namur); *belgarum* (env. d'Anvers); *mixta; bicornis; fuliginosa* (Overmeire); *umbrata*.

POLYERGUS *rufescens* (connu seulement d'Yvoir).

FORMICA *picea; Lemani; exsecto-pressilabris; pressilabris; Foreli* (toutes des Hautes-Fagnes); *fusca; rubescens; sanguinea; rufa; glebaria; rufibarbis; piniphila; polyctena* et ses variétés (prov. de Namur); *pratensis*.

(1) Ce travail a paru dans les *Annales de la Société Entomologique de France*.

CAMPONUTUS *ligniperda* (de la zone calcaire) et *herculeanus* (des Hautes-Fagnes).

PONERA *coarctata* (d'Yvoir) et *punctatissima* (du Parc Léopold).

DOLICHODERUS *4-punctatus* (Bruxelles et Profondeville).

TAPINOMA *erraticum* (Sud de la Belgique).

NEOMYRMA *rubida* (Liége, espèce peut-être importée).

MYRMICA *rugulosa* (connue de la Basse Belgique, du Brabant et de quelques coins ardenais); *specioides; scabrinodis; Schenki; sabuleti; ruginodis; lœvinodis; arduennœ* (Hockai); *myrmicoxena; sulcinodis* (de Stavelot).

TETRAMORIUM *cœspitum*.

STRONGYLOGNATHUS *testaceus* (à Genval).

LEPTOTHORAX *acervorum* (de la Forêt de Soignes); *muscorum* (de Hockai); *Nylanderi* (du Brabant); *nigriceps* (des Ardennes); *unifasciatus* et *interruptus* (de la vallée de la Meuse).

FORMICOXENUS *nitidulus* (de Francorchamps).

MONOMORIUM *pharaonis*.

SOLENOPSIS *fugax* (du calcaire).

STENAMMA *westwoodi* (commune dans les hautes futaies de Hêtres de la Forêt de Soignes).

Un MESSOR peut-être nouveau.

APHŒNOGASTER *subterranea* (de la vallée de la Meuse et du calcaire du Hainaut).

Que l'on me pardonne cette liste ingrate. Une fois n'est pas coutume.

Bon courage à tous les myrmécologues... en herbe!

J.-A. LESTAGE.

La respiration des Insectes

Lorsqu'un hanneton va prendre son vol, nous l'avons tous observé, dans notre enfance, perché sur le bout du doigt, « comptant ses écus », c'est-à-dire, exécutant avec l'abdomen un mouvement rythmé dont le but nous échappait alors.

Ce mouvement est destiné à gonfler d'air ses cavités respiratoires afin d'alléger son poids pour prendre son vol et, s'il a pour siège l'abdomen, c'est que les principales ouvertures respiratoires des insectes terrestres sont situées sur les côtés du ventre. Ces ouvertures, soumises à la volonté de l'insecte s'appellent « stigmates » et sont garnies de poils empêchant l'introduction de poussières. Elles laissent pénétrer l'air dans les troncs trachéens, larges canaux longitudinaux, généralement au nombre deux, qui se ramifient

en trachées, à parois extrêmement minces, au travers desquelles se font les échanges entre le sang et l'air.

Un épaississement chitineux qui se déroule en spirale dans les trachées les maintient rigides et béantes dans le corps de l'insecte.

Les larves des insectes aquatiques permettent, par leur transparence, d'étudier facilement le système respiratoire chez l'insecte vivant, car le réseau trachéen se détache en noir sur fond clair, lorsque la bête est examinée dans son élément.

Si le nombre et l'emplacement des stigmates est relativement constant chez les insectes terrestres, il n'en est pas de même chez les aquatiques, qui présentent à ce point de vue des exemples d'adaptation vraiment remarquables, surtout à l'état larvaire.

Si certains insectes qui vivent dans l'eau comme les Nèpes et le Notonectes ont tous les stigmates abdominaux et thoraciques perméables, d'autres, comme les chenilles d'Hydrocampa (petit papillon dont la chenille vit submergée) n'ont que les stigmates abdominaux perforés, tandis que les larves de certains Odonates (libellules) n'offrent que des stigmates thoraciques. Enfin, les jolies larves de Corèthres (diptère) si curieuses et si amusantes en aquarium, sont dépourvues de stigmates.

Certaines larves, celles des éphémères par exemple, présentent des appendices filiformes ou foliacés, extrêmement variés de structure, parcourus intérieurement par les ramifications des trachées. Ce sont les *trachéo-branchies*, que l'insecte fait fréquemment vibrer pour provoquer probablement un renouvellement d'oxygène dans les trachées en recueillant celui qui est dissous dans l'eau.

Beaucoup d'insectes aquatiques (coléoptères, hémiptères) viennent respirer directement à la surface, emmagasinant l'air par des procédés variés que, faute de place, nous ne pouvons examiner ici.

D'autres prennent l'air au moyen d'un tube anal, comme les Nèpes et les Ranâtres, qui ne conservent à l'état parfait que la dernière paire de stigmates abdominaux, située au fond du tube ou siphon respiratoire.

Ici l'observation de l'insecte vivant en aquarium permettait de voir de quelle manière il renouvelait sa provision d'air, mais, chez certains coléoptères, tels que les Elmides et les *Haemonia* (Chrysomélide) on se demanda longtemps comment ils pouvaient respirer alors qu'ils se tiennent d'habitude au fond de l'eau et qu'ils ne savent pas nager.

Les Elmides se rencontrent dans les ruisseaux à cours rapide, surtout sous les cascades et dans les bouillons, accrochés par leurs griffes aux pierres et à la végétation du fond; ce sont des coléoptères de petite taille, très apathiques, généralement communs mais difficile à découvrir.

Les poils qui garnissent la face inférieure du corps sont disposés de telle manière qu'ils retiennent à leur base l'air nécessaire à la respiration de

l'insecte, tandis que l'extrémité intimement accolée à celle du poil voisin est courbée et forme une cloison au travers de laquelle s'opèrent les échanges entre l'oxygène contenu dans l'eau et la couche d'air retenue sous les poils.

Le phénomène est identique chez l'*Haemonia*.

Les naturalistes débutants qui possèdent une bonne loupe ou un petit microscope trouveront un intérêt extraordinaire à l'observation des phénomènes de la respiration des insectes aquatiques les plus vulgaires, comme chez la larve du cousin commun par exemple. De plus, les métamorphoses de ces insectes s'opèrent très bien en aquarium, surtout lorsqu'il s'agit de diptères et de névroptères.

L. Frennet.

Section de Microscopie

Sous la conduite de M. Conard, la section de microscopie a visité les laboratoires de biologie de l'Institut Botanique. Après nous avoir montré la bibliothèque et les différents laboratoires de l'Institut, fondé par feu le professeur Léo Errera, M. Conard nous a montré comment on procédait pour faire une préparation microscopique destinée à une étude cytologique. Cette science, qui a pour but l'étude des phénomènes les plus intimes de la vie des cellules, nécessite les derniers perfectionnements de la microscopie. La technique que l'on doit suivre est des plus délicates et demande beaucoup de patience pour être menée à bien. Les diverses manipulations que nécessitent la fixation, la deshydratation, l'inclusion de l'objet dans la paraffine, la confection des coupes, le collage sur la lame, les colorations et enfin le montage, se prolongent pendant plusieurs jours et demandent une attention et des soins minutieux et continus. Les éléments qu'étudie le cytologiste sont des plus ténus et délicats et il est indispensable de les fixer en déformant le moins possible leur aspect réel. Cette perfection ne peut s'obtenir que par une technique rigoureuse.

Considérons maintenant que, pour étudier un phénomène cytologique quelconque, ce n'est pas sur un seul objet que doit se porter l'observation, mais sur une très grande quantité d'objets choisis ; il faudra donc faire de nombreuses séries de préparations semblables. Lorsque ces milliers de préparations seront obtenues, commencera seulement le vrai travail scientifique, qui sera de trier, de comparer et d'interpréter ce qui aura été observé. L'énigme des phénomènes intimes de la vie des organismes se résoud ainsi, et ces travaux prodigieux qui s'accomplissent journellement dans les laboratoires et qui demandent un si extraordinaire concours de toutes les facultés intellectuelles humaines, combien peu s'en soucient, s'en rendent compte ou peuvent les apprécier.

Les membres de la section de microscopie remercient M. le professeur Massart, directeur de l'Institut, de les avoir autorisés à faire cette visite, et tout particulèirement son élève M. Conart de l'initiation claire et érudite qu'il a bien voulu leur donner.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Le Tetràgonopterus Rubropiçtus

Origine : Amérique du Sud, La Plata, Argentine.
Importé en 1906.
Etymologie du nom : *Tetragonos* du grec carré.
Pteron aile ou nageoire.
Rubropictus coloré en rouge.
En résumé : aux nageoires carrées, colorées en rouge.
Taille : dans le pays d'origine, 6 à 8 centimètres. En aquarium 3 à 5 centimètres.
Température 16° à 20° C. Pour l'élevage 22° à 25°.

ELEVAGE DU TETRAGONOPTERUS RUBROPICTUS

Ce fut un ami qui me procura un couple de Rubropictus, car je n'étais pas parvenu à m'en procurer chez les marchands. Un couple de Platypoecilia rouges que je lui donnai en échange le dédommagea quelque peu de son cadeau.

Je mis mes nouveaux pensionnaires dans un aquarium de 25 × 35 centimètres, modèle courant bien connu de tous les amateurs. Pendant les huit premiers jours, mes poissons firent piètre figure et la belle coloration rouge de leurs nageoires fut pour ainsi dire inexistante. Leur appétit était pourtant des meilleurs et tout dans leur façon de nager me disait qu'ils étaient bien portants.

Leur nourriture se composait de Daphnies, de viande crue hachée, et de débris végétaux que je les ai vu happer de temps à autre. Jamais ils ne prennent de nourriture sur le fond.

Tout ceci se passait pendant la mauvaise saison, alors que les jours sont gris et sombres. Pour la bonne saison, le couple Rubropictus avait repris ses belles couleurs, et je pouvais constater avec plaisir que l'un de mes deux poissons était beaucoup plus beau que l'autre, ce qui me donnait la certitude de me trouver en présence d'un couple.

Entretemps, j'avais installé un aquarium d'élevage de mêmes dimensions que celui où mes favoris s'étaient trouvés tout l'hiver et que j'ai pris soin d'arranger de la façon suivante : Le fond fut constitué par une couche de gravier de deux centimètres, dans lequel était fixé du Myriophyllum, retenu contre le fond avec des tiges de verre. Dans les coins, des touffes de Fontinalis graciliensis complétaient la végétation. Un peu de sel dans l'eau, ce

qui parut faire du bien aux poissons, et j'exposai mon aquarium de façon qu'il reçoive le soleil pendant la matinée. La température de l'eau atteignait de cette manière 23° à 25° C.

L'un des deux poissons était à présent devenu merveilleux de teinte et ne pouvait être mieux comparé qu'à un mâle de bouvière au moment du frai. Les nageoires étaient rouge sang et sur les oppercules, j'ai pu constater également la présence d'une tache rouge. Par contre, son compagnon avait des couleurs beaucoup plus effacées, mais en revanche, la forme plus massive du corps indiquait clairement que c'était une femelle prête à pondre.

Pendant trois jours encore, il ne se passa rien de nouveau dans l'aquarium. Enfin, j'assistai à la ponte. Après une poursuite effrénée dans tout l'espace qui était à leur disposition le couple Rubropictus se trouva réuni un peu sous la surface de l'eau ; une vibration de tout le corps et plusieurs œufs, très petits, presque transparents, tombent sur le fond, adhérant çà et là aux plantes. Pendant deux heures et demie, la scène s'est répétée. Heureusement que l'aquarium était recouvert d'une vitre, car les poissons nageaient à une telle allure et avec une telle violence que très souvent ils étaient lancés hors de l'eau. Enfin, après une heure de repos environ, le mâle se mit à chercher les œufs, sur le fond et dans les plantes. Pour sauver la ponte, je mempressai d'enlever les deux poisons, et les réintégrai dans leur premier aquarium.

Après vingt-quatre heures, quelques jeunes apparaissaient déjà, et le second jour, une quarantaine de virgules pendaient aux parois de l'aquarium et aux plantes aquatiques. Deux jours après, mes jeunes Rubropictus nageaient à la recherche de nourriture.

J'ai eu fort à faire pour leur procurer des infusoires en quantité suffisante, vu leur appétit extraordinaire. Lorsqu'ils eurent une quinzaine de jours, je leur donnai des cyclopes et des daphnies de petite taille et j'ai passé bien des heures à regarder la troupe des alevins faisant la chasse. Pour peu qu'un rayon de soleil égaie l'aquarium, il est peu de spectacles plus captivants que celui-là.

R. KROESE.

Le mois d'août étant un mois consacré aux vacances, et beaucoup de nos membres étant absents, aucune excursion ni réunion ne sera organisée durant cette période.

Nous espérons que nos jeunes membres feront de multiples observations tant zoologiques que botaniques pendant leur séjour à la campagne. Nous serons toujours à leur disposition pour les éclairer dans leurs recherches ou leurs déterminations.



Quatrième Année — N° 9 SEPTEMBRE 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an. / pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, **9**, **rue des Sablons**, **Bruxelles**.

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

L'anguille

COMBIEN, parmi nos fervents de la gaule, quand ils ont capturé une anguille grosse comme... un fil, ne se doutent pas que l'animal est né bien loin des eaux où il est venu se faire prendre.

Comment? Cette Angùille n'est point née à Rouge-Cloître, à Tervueren, etc.? Non! car *aucune anguille ne se naît en eau douce*, mais dans la mer.

Dans la mer? Mais ces lacs, ces ruisseaux n'ont aucune communication quelconque avec la mer! C'est vrai, et, pourtant, il est non moins vrai que ces Anguilles sont *venues* dans ces étangs, dans ces ruisseaux, et de bien loin. Par quels moyens? En rampant évidemment, abstraction faite de toute action humaine. Ceci laissera rêveur plus d'un lecteur. Je le conçois. Rien n'est pourtant plus vrai. Aucune Anguille ne naît, chez nous, dans aucune de nos eaux douces; toutes viennent de la mer.

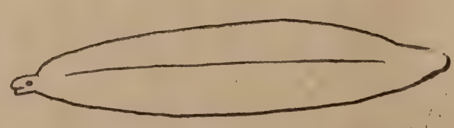
C'est le fameux problème de l'Anguille à la solution duquel des savants de tous pays se sont attachés, et dont un des nôtres, le distingué Directeur du Musée Royal d'Histoire Naturelle, M. GILSON, a dit, concernant cette découverte, que c'était une des plus retentissantes qu'ait faites la Zoologie dans le début du siècle.

D'où vient l'Anguille?

Il n'y a pas bien longtemps qu'on le sait, une vingtaine d'années peut-être; cette découverte ne fut pas dûe au hasard ou à la chance, et ne s'est point faite tout d'un coup. Tout simplement, on ne connaissait pas les premiers stades de l'Anguille et peut-être n'y en avait-il pas! Du jour où les formes larvaires furent connues, c'est-à-dire, du jour où l'on sût que ce que l'on avait pris pour des formes parfaites n'était, en réalité, que les formes jeunes de l'Anguille, la lumière se fit et le problème fut virtuellement résolu.

Tout le monde connaît l'Anguille adulte, mais qui la reconnaîtrait sous les deux formes que je figure ci-dessous, et qui s'appellent : Leptocéphale et Civelle?

A.



B.



Silhouettes d'un Leptocéphale (A) et d'une Civelle (B)

En réalité, ces deux formes sont connues depuis longtemps. Mais que de temps et d'expérimentation pour prouver, sans erreur possible, que le timide aveu de CARUS (1861) était l'expression même de la vérité, quand il disait que les Leptocéphales pourraient bien n'être que des larves de poisson et non pas une forme parfaite de poisson. Or, chose bizarre, si on ne trouvait les anguilles que dans les eaux douces ou saumâtres, on ne trouvait les Leptocéphales que dans la mer. Mais, la preuve étant faite que la première n'était que la forme adulte du second, il fallait donc logiquement en conclure que l'Anguille se reproduisait dans la mer, l'inverse étant impossible, puisque le Leptocéphale n'existe pas en eau douce.

Mais où ? Dans quelle mer ?

On procéda par tâtonnements. On explora la Manche, la mer du Nord, la mer d'Islande ; on passa dans l'Atlantique et de... coup de filet en coup de filet, tant en surface qu'en profondeur (plus de 1,000 mètres), on trouva des Leptocépales ; il fallait mieux ; on chercha encore, plus loin, et l'on découvrit enfin les zones à Leptocéphales, c'est-à-dire l'endroit probable où avait lieu la reproduction. Du temps du Dr ROUSSEAU, on plaçait ces zones à l'ouest des îles Britanniques et dans une partie du golfe de Gascogne. Il paraît qu'il faut encore aller plus loin, et que le frai doit se faire au Sud-Ouest des îles Bermudes, donc aux Antilles. Ceci pour notre Anguille, *Anguilla vulgaris*.

Bien des choses restent encore ignorées cependant. Où et à quelle profondeur pondent les anguilles ? Y a-t-il des stades intermédiaires entre la naissance de l'embryon et le stade leptocéphale ? Combien dure le stade embryonnaire ? Il faudrait, pour élucider ces points, effectuer beaucoup de pêches à des profondeurs supérieures à 1,000 mètres. C'est assez difficile.

Ce Leptocéphale est un être étrange ; il rappelle un peu l'aspect d'une feuille de saule ; il est transparent comme du verre et rien ne décèle sa présence dans le bocal où on le place ; au bout d'un corps large et plat s'implante une petite tête à bouche garnie de dents.

Durant toute cette période de sa vie, l'Anguille leptocéphale est strictement pélagique et s'en va, emportée par les courants de l'Atlantique, vers l'Est et le Nord-Est, croissant insensiblement, pour se changer, au bout de trois ans, en une forme nouvelle qui est la Civelle.

La Civelle n'est pas encore une Anguille, mais elle commence à y ressembler. Une réduction de volume considérable s'opère (voir la figure) ; la transparence se conserve encore, mais le sang devient rouge et le cœur est visible ; la mandibule fait saillie ; certains organes sensoriels apparaissent ; la vie est de beaucoup plus active.

Combien dure ce stade ? On n'en sait trop rien ; peut-être 5 à 6 mois ? On a signalé qu'une Civelle, partie en octobre de la zone à Leptocéphales, n'arrivait au Jutland que vers mars-avril. Certaines données font estimer leur vitesse à 15 kilomètres par jour.

Toutes n'arrivent pas au but; combien sont dévorées en route, et, cependant, en quelles énormes quantités elles arrivent sur les côtes d'Europe, aux embouchures des fleuves et des rivières où l'instinct les pousse à délaisser l'eau salée pour s'engager dans les eaux douces, bravant tous les courants, tous les barrages, escaladant les murs, remontant les cascades, grimpant sur des rochers à pic, s'infiltrant dans les fissures humides et pénétrant enfin dans des lacs, des étangs sans communication avec des cours d'eau. C'est le phénomène connu sous le nom de « montée ».

Au moment de son arrivée sur les côtes, la Civelle commence à se pigmenter; elle perd sa transparence et devient de plus en plus verdâtre. Bientôt a lieu une nouvelle réduction en longueur et en volume et c'est la jeune Anguille qui apparaît dans sa livrée nouvelle qui lui a fait donner le nom de « Anguille jaune ».

Au bout de plusieurs années de vie dulcicole, nouveau changement : le dos devient noirâtre, les flancs se revêtent de reflets métalliques cuivrés, l'abdomen est blanc argenté; c'est l' « Anguille argentée », qui a atteint sa pleine maturité sexuelle et revêtu sa livrée nuptiale, plus tôt chez le mâle, plus tard chez la femelle.

A ce moment, le même instinct qui décidait l'exode de l'eau salée en eau douce fait refaire à l'Anguille le chemin inverse et le cycle recommence après les noces mystérieuses dans les profondeurs de l'Océan, d'où ne reviendront jamais ceux et celles qui, une fois, entreprirent le grand voyage.

Nous verrons, dans un prochain article, comment on peut reconnaître l'âge et le sexe des Anguilles.

N. B. — En terminant, je fais appel à tous nos membres qui auraient l'occasion de signaler l'arrivée de jeunes Anguilles de 7 à 8 centimètres, en indiquant, *bien exactement*, le lieu, la date de l'observation; si possible, en vue d'une documentation scientifique complète, envoyer quelques specimens soit frais, emballés dans un récipient quelconque avec des plantes aquatiques, ou bien conservés dans l'alcool ou le formol. Ces observations et matériaux seront remis au Musée d'Histoire Naturelle.

J.-A. LESTAGE.

Fluctuations thermiques

Après un mois de juin remarquablement frais, nous avons eu, au début de juillet, une hausse brusque de la température et, par le fait même, assez désagréable. Nous voudrions faire comprendre comment ce changement s'est produit, comme application de ce que nous avons exposé dans le *Bulletin* de juillet sur la tension de l'air et les vents.

Commençons par caractériser le mois de juin dernier au point de vue thermique. La température la plus élevée atteinte par le thermomètre a été de 23°9, observé, le 24. On n'a dépassé 20° que quatre fois. On n'a pas été au delà de 12°2 le 2, de 13°1 le 20. Les plus basses températures nocturnes de l'air ont été 2°8 le 7, 3°5 le 12, 3°6 le 15, 3°8 le 19, 2°9 le 27. En même temps que ces minima s'enregistraient, la surface du gazon était de 2 à 4° sous zéro; elle s'est encore abaissée à —1°1 le 30, à —0°4 le 2 juillet.

Les cartes météorologiques nous montrent, pendant tout le mois de juin, des maxima de tension dans les parages des Iles Britanniques, des minima sur les pays du nord-est, du centre et de l'est de l'Europe. Dans ces conditions, le vent devait souffler chez nous du N, du NW, de l'W. C'est ce qui a eu lieu, à part une interruption de deux jours, le 8 et le 9, les plus hautes tensions s'étant établies temporairement sur les Alpes et l'Allemagne, les plus basses vers l'Islande. Ajoutez à l'influence refroidissante du vent venant de la mer celle des nuages, qui interceptaient très souvent les rayons solaires.

En juillet, la scène change dès le 3. De basses tensions se montrent sur l'Océan, au nord-ouest, les plus élevées ayant reculé jusque sur le Golfe de Gascogne, puis sur la Baltique. Le vent change, en conséquence, de direction; il devient continental, de marin qu'il avait été si longtemps; le temps est beau, car nous sommes compris dans des aires anticycloniques. Aussi le thermomètre monte-t-il; il atteint 23° le 3, 24° le 4, 28° le 5 et le 8, 30° les 6, 7 et 14, 29° le 9, 32° les 10 et 12, 33° les 11 et 13.

Toutes les alternatives de chaud et de froid s'expliquent ainsi par le jeu des centres de haute ou de basse tension, amenant des vents d'origine diverse, condensant la vapeur d'eau ou dégageant le ciel de nuages. Les hivers doux ou rigoureux, les étés frais ou torrides, les saisons intermédiaires sèches ou humides, n'ont pas d'autres causes que la disposition variable à la surface de l'Europe des maxima et des minima de tension.

Chaque fois que des chaleurs se déclarent, on entend parler de température à l'ombre et de température au soleil. Les météorologistes déterminent la température de l'air, à 1^{m}50 au-dessus du sol. La température de l'air varie, à partir du sol, avec la hauteur; il a donc fallu choisir une certaine hauteur pour rendre comparables entre elles les observations faites en diverses localités. On a choisi 1^{m}50 pour la commodité de l'observation. Est-ce la température à l'ombre ou au soleil ? Cette question n'a pas de sens. C'est la température de l'air, qu'il soit à l'ombre ou au soleil. Le thermomètre observé est à l'ombre, c'est vrai, mais c'est précisément pour qu'il fournisse la température de l'air aussi exactement que possible. L'air ambiant coule sur lui et l'on dispose l'abri qui ombrage l'instrument de façon qu'il modifie le moins possible l'air qui le baigne. Exposer un thermomètre directement au soleil, c'est élever sa température au-dessus de l'air ambiant; il ne mar-

quera plus alors ni la température de l'air, ni celle d'aucun autre objet exposé au soleil, car la température des corps au soleil dépend de leur pouvoir absorbant et de leur pouvoir réflecteur pour la chaleur. Pour ce qui est de l'homme, lorsqu'il se tient à l'ombre, les influences thermiques externes sont la température de l'air et la vitesse du vent. S'il passe de l'ombre au soleil, la radiation de l'astre intervient à son tour, mais comment mesurer son influence sur notre peau, sur nos vêtements de toute sorte ? N'oublions pas une quatrième influence, éminemment variable aussi, celle des murs et du sol échauffés par le soleil ; elle ne se prête pas plus aux mesures que la radiation solaire. Un thermomètre à l'ombre fournit du moins un des éléments à considérer ; le thermomètre au soleil n'a plus aucune signification.

J. VINCENT.



Que peut-on trouver dans un champignon ?

Le *thalle* (corps) des champignons est formé, comme on sait, de filaments (cloisonnés ou non) appelés *hyphes*, qui, pendant leur croissance en longueur, se mêlent et s'enchevêtrent, mais sans former de tissu véritable, chaque hyphe gardant son individualité et restant indépendante de ses voisines.

Cette indépendance des hyphes, l'une par rapport à l'autre, facilite sans doute l'encerclement de certains corps étrangers par les parties périphériques du thalle et plus spécialement du chapeau.

Nous avons tous eu l'occasion de rencontrer des champignons dont le chapeau était traversé de part en part par des tiges ou des feuilles de graminées, des aiguilles de sapins ou autres objets analogues. Notre vieux mycologue anversois du XVIIe siècle, Fr. van Sterbeeck, avait déjà observé cette particularité : il a, notamment représenté, sur la planche 27 de son ouvrage (1), un champignon, qu'il désigne sous le nom de *Fungus campanulus lignosus*, qui présente nettement le phénomène auquel nous faisons allusion. Le fait n'a pas échappé à l'auteur, car il note (p. 258) qu' « en différents endroits, l'herbe verte croissait à travers les *petites cloches* (i. e. chapeaux) de ces champignons ». Dans un ouvrage tout récent (2), J. Massart donne quelques figures (pp. 119-121) qui illustrent bien le mécanisme de ce processus d'englobement. Dans l'un comme dans l'autre ouvrage, il semble bien que l'on ait affaire surtout à des champignons du groupe des Polypores.

(1) *Théatrum Fongorum*, Anvers 1675.
(2) Eléments de biologie générale et de botanique, Bruxelles 1923.

Il est donc bien établi, par des observations anciennes et actuelles, que le chapeau de certains champignons (Polypores, Tramètes, par exemple) se laisse traverser par des corps étrangers.

Cette faculté de nos mycètes va-t-elle jusqu'à pouvoir englober complètement et envelopper de toutes parts les corps étrangers rencontrés sur leur passage, soit au-dessus du sol, soit sous terre ?

Consultons encore le *Theatrum Fungorum :* nous constaterons que, si notre mycologue de 1675 n'a pas eu l'occasion d'observer par lui-même des faits de ce genre, son attention a cependant été attirée sur eux. Dans un chapitre où il est question de la nature et des propriétés des truffes, van Sterbeeck rapporte, d'après le botaniste J. Banhin, le cas d'un général qui, ayant mordu un de ces champignons, rencontra sous ses dents une pièce de monnaie, enfermée à l'intérieur de la truffe. « Il est clair, ajoute notre auteur, que cette pièce se trouvant sous terre, avait été capturée par les tissus du champignon, au cours de leur croissance, et entourée complètement par ceux-ci. (1) »

Ce témoignage ancien — et malheureusement de seconde main — répond-il à la réalité des faits ? D'autres exemples analogues à celui de la pièce de monnaie sont-ils connus ? Il semble bien que, parfois, on ait trouvé, à l'intérieur des truffes, de petites pierres qui y avaient été enfermées.

Le fait vaudrait d'être élucidé et vérifié, à l'occasion, par de nouvelles observations.

A. T.

Nos Clavaires

Déjà ont commencé à se montrer dans nos bois ces jolis champignons de formes si gracieuses, tantôt blanc de neige, tantôt violacés, roses ou jaunes, ressemblant à de petites massues ou à de minuscules buissons.

Les petites espèces croissent dans l'herbe ou la mousse, sous les taillis ; les grandes sous nos futaies de hêtres ou sous les sapins. Moins communes aux environs de Bruxelles, elles peuvent être abondantes à la fin de l'été et en automne, dans nos grandes forêts des Ardennes. Les espèces les plus vulgaires sont *Cl. cinerea*, gris cendré, sous les taillis ; *Cl. flava*, jaune d'ocre, en grosses touffes dans les forêts, et *Cl. Abietina*, ochracé-brunâtre, mais

(1) *ibid.* p. 311.

plus grêle, plus fine, à ramifications minces et délicatement fourchues, souvent très abondantes sous les sapins. Dans l'herbe, nous foulons, sans les remarquer, les modestes *Cl. vermicularis,* blanches et *Cl. inaequalis* jaune-orangé, petites clavules isolées ou fasciculées.

Les Clavaires sont non seulement de jolis Champignons, mais sont aussi très appréciées par les mycophages. Aucune Clavaire n'est dangereuse, on peut dire qu'elles sont toutes comestibles, sauf, peut-être, *Cl. formosa,* regardée par certains auteurs comme suspecte. Elle se distingue facilement des autres espèces, étant entièrement orangé-rose avec l'extrémité des rameaux jaune. La plus estimée de toutes est *Cl. flava,* la « Clavaire jaune », appelée vulgairement « poule ». Les petites Clavaires bien fraîches et préparées avec des œufs brouillés ne sont pas à dédaigner non plus. Ne soyons pourtant pas trop gourmands, parce que ces Champignons sont tous d'une digestion difficile.

Outre le genre Clavaria, la famille des **Clavariacées** renferme d'autres genres. L'un d'eux nous intéresse aussi parce que c'est un de nos bons champignons comestibles, malheureusement, il est peu commun en Belgique. Je veux parler du genre **Sparassis**, représenté, chez nous, par une seule espèce **Sp. crispa** (fig. 1). Ce champignon ressemble à une grosse éponge blanchâtre, il pousse au pied des arbres, peut atteindre 10 à 30 centimètres et un poids très respectable. Un individu peut constituer à lui seul tout un plat.

Les autres genres **Pterula**, **Typhula** et **Pistillaria** atteignent à peine 1 centimètre de hauteur et sont d'un intérêt moindre.

Pour permettre la détermination de ces champignons, nous donnons une clef synoptique des Clavariacées et des espèces, déjà signalées en Belgique, du genre Clavaria.

LES CLAVARIACÉES

Hyménomycètes à réceptacle charnu, simple ou ramifié, entièrement revêtu, sauf la base qui est stérile, par l'hyménium qui est lisse et jamais visqueux.



A. — *Ramifications aplaties, foliacées* (fig. 1). **Sparassis.**

B. — *Réceptacle en forme de massue simple ou à ramifications cylindracées, non aplaties :*

a) Récept. charnu simple ou rameux, atteignant plus de 1 centimètre de hauteur. **Clavaria.**

b) Récept. céracé-corné, de moins de 1 centimètre de hauteur :
1. Réceptacle filiforme. . . . . **Pterula.**
2. Réceptacle clavulé cylindrique. . . . . . **Typhula.**
3. Réceptacle clavulé ventru. . . . . . . **Pistillaria.**

Genre **Clavaria** L.

A. — *Réceptacle non rameux, simple, de forme cylindrique ou en massue:*

a) *Réceptacle poussant isolément, non soudé par la base, ni cespiteux, ni fasciculé*: (fig. 2 à 4).

1. *Espèces blanches :*

α Poussant sur le sol, dans les bois :

Espèce obtuse, fistuleuse, canaliculée longitudinalement. **Cl. canaliculata** *Fr.*

Espèce obtuse, gén. courbée en forme de faux. **Cl. falcata** *Pers.*

β Poussant sur les débris végétaux :

Espèce blanc-pruineux, pied translucide bien différencié, sommet aigu, dans les serres. **Cl. acuta** *Sow.*

Espèce blanc-jaunâtre, quelquefois cespiteuse, pied peu différencié, spores 5-7 × 2-4 μ, dans les lieux humides. **Cl. mucida** *Pers.*

2. *Espèces jaunâtres ou ochracées :*

α Récept. fortement épaissi au sommet :

Espèce mince, 4-5 centimètres sur 7 millimètres de large, spores 10-11 × 4-5 μ, sur les aiguilles des conifères. **Cl. ligula** *Schaeff.*

Espèce robuste, 5-15 centimètres sur 2-3 centimètres de large, spores 10-12 × 6-7 μ, dans les bois (fig. 4). **Cl. pistillaris** *L.*

β Récept. cylindrique :

Espèce brunâtre filiforme, de 6-10 centimètres sur 1-2 millimètres de large, spores 8-9 × 4-5 μ, sur les feuilles mortes (fig. 3). **Cl. juncea** *Fr.*

Espèce brunâtre, plus épaisse, atteignant 18 centimètres de long, spores 15 × 8-9 μ, sur les feuilles mortes. (*Syn. Cl. fistulosa Holm.*) **Cl. ardenia** *Sow.*

Espèce plus courte, jaune vif, sur les débris végétaux dans les lieux marécageux. **Cl. paludicola** *Lib.*

b) *Réceptacles simples, mais poussant gén. par petites touffes, soudés par la base du pied*: (fig. 5).

1. *Espèces blanches :*

Espèce entièrement blanche, pleine, aiguë, gén. flexueuse, dans l'herbe (fig. 2). **Cl. vermicularis** *Fr.*

Espèce blanche, souvent jaunâtre au sommet, creuse, très fragile, obtuse, spores verruqueuses, 6-8 × 3-5 μ, dans les prés, les bruyères. **Cl. fragilis** *Holmsk.*

2. *Espèces jaunes ou ochracées :*

Espèce jaune orangé, 3-7 centimètres, sommet gén. aigu, spores lisses, 5-7 × 4 μ, dans l'herbe ou la mousse (fig. 5). **Cl. inaequalis** *Muller.*

Espèce jaune soufre, fusiforme, creuse, dans l'herbe. **Cl. fusiformis** *Sow.*

Espèce argillacée, fragile, lég. ruguleuse, spores verruqueuses, 6-10 × 4-5 μ, dans les bruyères, les lieux stériles. **Cl. argillacea** *Fr.*

B. — *Réceptacle rameux :* (fig. 6 à 9).

1. *Espèces blanches* (spores blanches, basides gén. bi-spore).

Espèce petite, blanc pur, rameaux grèles, aigus, comprimés aux aisselles, spores 7-8 μ, dans les bois (fig. 6). **Cl. Kunzei** *Fr.*

Espèce petite, blanche ou blanchâtre, rameaux terminaux aplatis et denticulés, spores 8-10 μ, dans les bois. **Cl. cristata** *Pers.*

Espèce de 5-10 centimètres, blanchâtre, rameaux très nombreux et aigus, spores 7-8 μ, dans les bois. **Cl. coralloides** *L.*

Espèce peu ramifiée, blanchâtre, rameaux courts, rugueux, difformes, spores 9-11 × 8-9 μ, dans les bois de Conifères. **Cl. rugosa** *Bull.*

2. *Espèces grises, violacées ou rouge-rosé :*

Espèce gris-cendré-pâle, rameaux pleins, difformes, ruguleux, obtus, spores blanches, 8-10 × 7-6 μ, dans les bois. **Cl. cinerea** *Bull.*

Espèce gris-fuligineux, rameaux grèles, spores brunes, lisses, 9-11 × 4-5 μ, dans les bois. **Cl. grisea** *Pers.*

Espèce violette, fortement ramifiée, rameaux nombreux et longs, spores blanches, 9-11 × 7-8 μ, dans les bois. **Cl. amethystina** *Bull.*

Espèce à souche très épaisse, blanche, ferme, rameaux très courts, denticulés, rose-incarnat, spores blanches, lisses, 12-15 × 5-6 μ, dans les bois (fig. 7). (*Syn. Cl. acroporphyrea,* Sch.). **Cl. Botrytis** *Pers.*

3. *Espèces jaunes, ochracées ou brunâtres :*

a) Espèces poussant sur les branches mortes, sur les troncs ou au pied des arbres :

Espèce épaisse, 4-6 centimètres, jaune-pâle brunissant au

toucher, rameaux serrés, comprimés, spores ochracées, 6-8 × 3-6 μ. **Cl. stricta** *Pers.*

Espèce grêle, 2-4 centimètres, ochracée, rameaux flexueux, écartés, spores ochracées, 5-6 × 3 μ. **Cl. crispula** *Fr.*

b) Espèces poussant sur le sol:

α Espèces épaisses, grandes, atteignant de 6 à 15 centimètres de hauteur:

Espèce entièrement ochracée (quelquefois rosée), fortement ramifiée, rameaux lisses, cylindriques, obtus, spores pâles, 8-10 × 4-5 μ, dans les bois (fig. 8). **Cl. flava** *Schaeff.*

Espèce orangée rose, rameaux terminaux jaune citron, spores pâles, 8-12 × 2-4 μ, dans les bois. **Cl. formosa** *Pers.*

Espèce ochracée, rameaux obtus, nombreux, entièrement jaune d'œuf, spores ochracées, 8-11 × 4-5 μ, dans les bois de Conifères. **Cl. aurea** *Schaeff.*

Espèce entièrement cannelle, rameaux allongés, serrés, minces et aigus, spores ochracées, dans les bois de hêtres. **Cl. spinulosa** *Pers.*

β Espèces grêles n'atteignant gén. pas plus de 5 à 6 centimètres de hauteur.

Spores ochracées:

Espèce brun-jaunâtre, rameaux dressés, raides, nombreux, terminés par des ramuscules aigus et longs, spores lisses, 6-8 × 3-5 μ, saveur amère, dans les bois de Conifères (fig. 9). **Cl. abietina** *Pers.*

Espèce ochracée, rameaux inégaux, flasques, spores 6-8 × 3-5 μ, dans les bois de Conifères. **Cl. flaccida** *Fr.*

Spores blanches:

Espèce jaunâtre, rameaux très nombreux, inégaux, divariqués, fastigiés, spores lisses, 4-5 μ, dans les bois. **Cl. fastigiata** *L.*

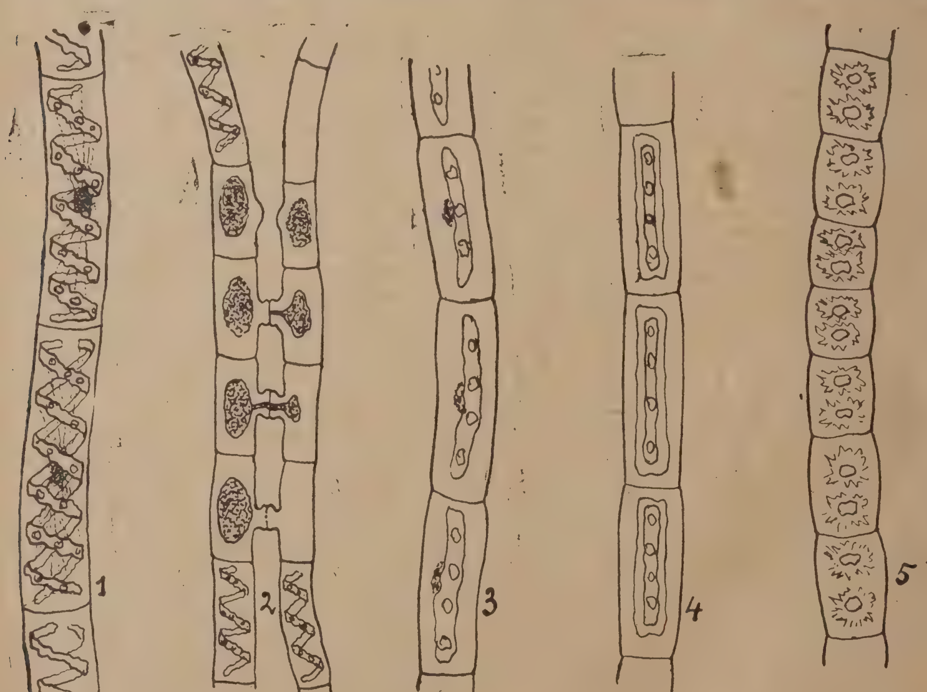
Espèce jaune ou orangée, tenace, mince, peu ramifiée, rameaux aigus, terminés en croissant, dans la mousse. **Cl. muscoides** *L.*

M. Beeli.

Les Spyrogyres

Les spirogyres sont de jolies algues vertes que l'on rencontre communément dans les eaux stagnantes des étangs, canaux, mares et fossés. Elles flottent à la surface de l'eau souvent mélangées à d'autres algues et présentent l'aspect de paquets d'ouate, composés de milliers de filaments.

L'examen microscopique nous montre ces filaments cloisonnés tranversalement, entourés d'une enveloppe gélatineuse et comportant un grand nombre de cellules spiralées. L'enveloppe est transparente ; les spires sont les plastides ou chromatophores, qui portent la chlorophylle : ils sont d'un beau vert. La cellule est remplie d'un liquide qui contient le noyau ; de celui-ci rayonnent dans tous les sens vers la périphérie, des filaments protoplasmiques. Les chromatophores ont la forme de bandes spiralées qui sont accolées aux parois, c'est à cet aspect que la plante doit son nom. Ces bandes sont parsemées de petits corps granuleux que l'on appelle pyrénoïdes et autour desquels se forment les réserves d'amidon. La multiplication de ces algues est très rapide, le noyau cellulaire se divise en deux, puis le protoplasme secrète un épaississement annulaire, cet anneau s'avance vers le centre de la cellule



1 et 2 Spirogyra, 2 en conjugaison. — 3 et 4 Mougeotia, 3 plastides de profil. — 5 Zygnema.

et devient une membrane qui sépare finalement la cellule en deux parties. Deux cellules filles sont nées qui grandiront à leur tour pour atteindre la taille de la cellule mère; ces divisions ont lieu généralement la nuit. Un autre mode de reproduction est la conjugaison. Elle se fait en échelle. Deux filaments s'accolent parallèlement, les cellules se faisant face émettent des protubérances qui vont se rencontrer et finalement se fusionner. Le contenu de ces cellules se condense fortement en expulsant le suc cellulaire et forme un gamète. Le gamète d'une cellule pénètre dans la cellule en regard où il se fusionne avec le gamète qui s'y est également formé. La conjugaison peut avoir lieu entre deux gamètes de cellules voisines du même filament.

L'œuf ainsi constitué s'appelle Zygote ou Zygospore; il s'entoure d'une forte membrane et lorsque les parois cellulaires seront détruites, ces spores mises en liberté, tomberont au fond de l'eau pour donner naissance à une nouvelle plante au printemps prochain.

Enfin, je vous dirai que ces algues sont doublement intéressantes parce qu'elles hébergent toujours une foule d'organismes, tels que rotifères, infusoires, rhizopodes, héliozoaires, diatomées, etc.

Les Mougeotia et les Zygnema sont des algues de la même famille et on les rencontre souvent de compagnie. Les chromatophores des Mougeotia sont des plaques axiales, il y en a un par cellule. Les plastides Zygnema sont étoilés, il y en a deux dans chaque cellule.

CLASSIFICATION

Algues vertes ou Chlorophycées :

Famille des Zygnémacées	Genre 1 Spirogyra
	— 2 Zygnema
	— 3 Mougeotia

INDICATIONS

Les algues vertes se conservent fort bien dans une solution de formol à 5 %. Je conserve depuis quelques semaines des Spirogyres dans l'eau iodée (liquide de Lugol) qui maintient leur belle couleur verte pour quelque temps et met en évidence les réserves d'amidon autour des pyrénoïdes.

Pour faire des préparations à la glycérine gélatinée, il faut, après fixation, coloration et lavage à l'eau, mettre les algues dans un verre de montre contenant de l'eau avec 10 % de glycérine, recouvrir d'un papier de soie et laisser reposer à l'abri de la poussière pendant plusieurs jours. L'eau s'évapore et les algues se trouvent bientôt dans la glycérine pure; il ne reste plus qu'à les inclure, selon les renseignements donnés par M. Beeli dans le n° 3 du Bulletin.

P. S. L'épaisseur des filaments pouvant atteindre 150 microns, une forte loupe dévoile déjà leur structure, les petits microscopes de poche simples qui se trouvent dans le commerce sont suffisants.

F. Frémineur.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Observations et élevage des « Barbus Conchonius »

Originaire: des Indes Anglaises et Néerlandaises.
Importé: en 1893.
Nom: Barbus: poisson barbu; poisson à barbe.
Conchonius: nom indigène (Kunchon).
Reproduction: ovipare.
Espèces: 11 espèces, à savoir: Barbus Chola, B. Conchonius, B. Gelius, B. lateristriga, B. maculatus, B. phutino, B. pyrrkopterus, B. Semifaciolatus, B. ticto, B. trispilus, B. Vitalus.

La forme du corps ressemble beaucoup à celui de la Bouvière, mais après avoir bien examiné on constate quand même une grande différence. Chez le Barbus Conchonius, les écailles sont plus brillantes, plus grandes et il semble qu'elles sont plus épaisses. Cette particularité est très caractéristique et provient de ce que les écailles sont plus ou moins recourbées à leur extrémité. La coloration générale est argent brillant; sur le dos, légèrement vert d'olive; devant la racine de la nageoire caudale, se trouve une tache noire, entourée d'un cercle de reflet jaune-orange. Chez le mâle cette tache est souvent plus grande que chez la femelle. Le sexe est facile à reconnaître: outre, que le mâle est plus brillant que la femelle, la nageoire dorsale, chez le mâle adulte est noire à l'extrémité; il est plus difficile de reconnaître le sexe chez les jeunes. Les Barbus sont relativement très petits, mais les Barbus lateristiga, maculatus et trispilus sont les plus grands.

La ponte s'annonce par la coloration du mâle qui passe au rouge vif et par certaines nervosités dans leurs habitudes. Le mâle poursuit la femelle, passe par les touffes de plantes, nage avec vitesse du haut au bas de l'aquarium; en ce moment il est difficile de suivre exactement leurs mouvements, mais à un moment donné, ils s'arrêtent tout deux, ils tremblent un instant et reprennent leur course folle. La femelle profite de cette seconde d'arrêt pour laisser tomber une vingtaine d'œufs, très petits et très transparents. En tombant, ces œufs s'attachent aux plantes aquatiques, aux parois ou sur le sable.

Dès que la ponte est terminée il est indispensable d'enlever le couple, car celui-ci commence de suite à rechercher les œufs dont ce poisson est très friand. Pour empêcher cette mauvaise habitude, on prépare comme pour les Danio un aquarium de reproduction. On en couvre le fond, soit de petites

billes de gravier, soit de nombreuses plantes aquatiques. Dans le premier cas, les œufs tombant entre les petits amas de gravier les poissons ne peuvent y atteindre; dans le second cas l'épaisseur des touffes végétales rend difficile leurs recherches. Les œufs éclosent après trente-six ou quarante-huit heures, selon la température. Les jeunes sont très petits. La nourriture consistera, les premiers jours en infusoires cultivés sur salades ou en algues pulvérisées. Au bout de quelques semaines, un tri s'impose car déjà quelques poissons plus développés sont déjà de taille à dévorer leurs frères et sœurs dont la croissance fut moins rapide.

En terminant, je conseille de mêler le Barbus Conchonius à d'autres poissons qu'il met en mouvement par sa vivacité.

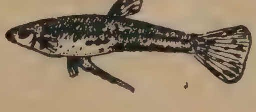
R. KROESE.

Section de Microscopie

Nous reprendrons les cours organisés dans cette section dès le mois d'octobre.

Expositions

On se rappelle le succès considérable des trois expositions de champignons que nous avons organisées à l'Université et au Jardin Botanique et dans lesquelles nous avons montré la plante telle qu'on la trouve dans la nature, dans son milieu. Nous comptons, cette année, en octobre probablement, organiser à nouveau une exposition de champignons, et, dès à présent, nous faisons un appel pressant à ceux des nôtres qui voudraient nous aider dans notre œuvre de vulgarisation. Il s'agit, en effet, chaque jour, pendant toute la durée de l'exposition, de renouveler les spécimens abîmés et fanés, de compléter, au hasard des trouvailles, la flore vivante que nous montrerons au public. Les stations cryptogamiques étant souvent situées à quelque distance, il nous serait certainement utile, voire même indispensable, de pouvoir disposer, chaque matin, à cette époque d'une automobile, camionnette ou auto pouvant conduire nos chercheurs rapidement sur les lieux de la récolte et ramener les exemplaires recueillis en bel état de fraîcheur. Lequel parmi nos dévoués possesseurs d'une machine, voudrait nous permettre d'en disposer dans ces conditions, Nous espérons beaucoup, du dévoûment de nos fidèles. Prière à ceux qui consentiraient à nous prêter leur précieux concours de bien vouloir nous communiquer leur nom, 9, rue aux Laines.



L'Inspection des Champignons

Pouvons-nous nous permettre de demander à la conférence des bourgmestres ce qu'il est advenu de la question de l'inspection des champignons. On se souvient que toute la presse avait publié le vœu voté par la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles — la plus haute autorité scientifique après l'Académie de médecine — sur la proposition du docteur L. Dekeyser, notre président, et tendant à voir organiser l'inspection de la vente des champignons.

Depuis lors, plus de nouvelles.

Peut-on imaginer, cependant, qu'aucune inspection n'existe chez nous d'un produit alimentaire aussi dangereux. N'importe qui peut vendre des cryptogames. Il n'existe aucune surveillance et, comme nous avons eu l'occasion de le dire, plusieurs fois déjà, des espèces dangereuses et même mortelles ont été exposées en vente sur nos marchés. Est-il croyable que le public achète de confiance dans les magasins et au marché? Attendra-t-on un accident collectif et l'émotion qu'il susciterait dans le public? Nous serions heureux d'apprendre que des mesures ont été prises, mais jusqu'ici, nous n'en avons aucune connaissance. Il est temps, cependant, que l'on agisse.

Programme du mois de Septembre

JEUDI 13 SEPTEMBRE : *Excursion entomologique* (animaux d'eau douce) *et botanique* (plantes aquatiques) à Hal, sous la direction de M. DE RIJCKMAN. Réunion gare du Midi à 12 h. 45; départ pour Hal à 13 h. 6. Billet simple. Se munir de petits flacons pour rapporter les captures.

* * *

Nous engageons vivement nos membres à assister à cette excursion. La région contient quelques stations des plus intéressantes, et c'est la première fois que nous avons l'occasion de les explorer. La promenade, d'autre part, est ravissante.

* * *

Nous nous voyons contraints, à notre grand regret, de remettre les conférences et causeries que M. Kroese nous donnait avec autant de science que d'amabilité. L'aquarium de l'avenue Louise est livré, pour le moment, aux ouvriers et force nous est d'attendre que prenne fin le « chômage » qu'ils nous imposent.

Quatrième Année — N° 10 OCTOBRE 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an. / pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, **9**, **rue des Sablons**, **Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Exposition de Champignons

Nous organisons pour la quatrième fois, une exposition de champignons qui s'ouvrira le SAMEDI 6 OCTOBRE, pour se terminer le DIMANCHE 14 OCTOBRE.

Elle aura lieu dans l'*Orangerie du Jardin Botanique.*

Nul doute qu'elle n'ait le succès des expositions précédentes. Les jolis autant que savoureux et parfois dangereux cryptogannes seront présentés au public dans leur milieu, tels qu'on les rencontre dans les promenades, sous la futaie ou dans les champs.

Ce sera là une école excellente pour les amateurs qui désirent pouvoir distinguer les espèces comestibles de celles qui provoquent des accidents.

Nous faisons appel à tous les chercheurs pour qu'ils nous apportent le fruit de leurs recherches. Leurs trouvailles seront reçues par nos spécialistes qui les détermineront aussitôt. Les exemplaires ainsi présentés pourront être exposés.

Pendant toute la durée de l'exposition, des mycologues avertis se tiendront à la disposition du public pour lui donner toutes les explications désirables.

*
* *

L'entrée sera gratuite pour nos membres sur présentatoin de leur carte. Elle sera d'un franc pour le public.

Les enfants des écoles en groupe, accompagnés d'un professeur, seront admis à visiter l'Exposition tous les matins à partir de 10 heures, au prix de fr. 0.25 par élève.

Les Acariens

PARASITES OCCASIONNELS DE L'HOMME

Dans un article précédent (août 1923) nos lecteurs ont pu faire la connaissance de ces petites bêtes aussi désagréables qu'intéressantes et se familiariser avec leurs mœurs.

Un certain nombre de ces parasites, à défaut de la proie habituelle, n'hésitent pas — nécessité fait loi — à s'adresser à des mets qu'ils n'apprécient

sans doute pas beaucoup, mais dont ils se doivent bien contenter. L'une de ces proies, c'est notre pauvre corps qui se passerait bien de leur présence, certes.

Voyons quelles sont ce bestioles qui nous honorent, à l'occasion, de leur visite peu recherchée.

Tout d'abord, il existe un acare qui fait le désespoir des poules et de leurs propriétaires, car il lui arrive de faire mourrir les poussins d'épuisement. C'est le *Dermanissus avium*. Il pullule dans les poulaillers, caché pendant le jour dans les perchoirs, le fumier, les fissures. La nuit, il part en chasse et se nourrit du sang de ses victimes. Les chevaux dont l'écurie avoisine un poulailler infecté en souffrent beaucoup. Mais l'acare souvent aussi attaque l'homme, lorsque celui-ci pénètre dans son territoire de chasse, et provoque, par ses morsures, des démangeaisons épouvantables aux jambes, aux mains et aux avant-bras. Les démangeaisons amènent le grattage et quelquefois, outre des infections secondaires, des eczémas dont on trouve difficilement la cause, car l'acare, qui ne s'acclimate pas à la peau humaine, ne tarde pas à l'abandonner.

Un autre acarien que les chasseurs connaissent bien, c'est l'*Ixode*, ou plus exactement, les ixodes, car il en existe plusieurs variétés. Ce sont ces bêtes désagréables, des géants parmi les acariens, qui sont connus sous le nom de tiques, ou poux de bois. Ces parasites sont très puissamment armés.

La bouche est pourvue d'un appareil perforateur, le rostre ou hypostomè, véritable dard muni de crochets récurrents qui le fixent solidement dans la plaie. Sur ce dard glissent des mandibules ou chélicères terminés en crochets en double harpon pouvant se projeter en avant. Enfin, plus en dehors, une paire de palpes maxillaires qui, réunies, constituent un étui qui renferme l'appareil perforateur à l'état de repos.

L'animal attaque la peau par ses chélicères, qui s'écartent pour agrandir la plaie. Puis, il enfonce son rostre qu'il est impossible d'enlever de la blessure à cause de la disposition de ses crochets. Aussi, lorsqu'on veut enlever de force l'animal fixé à la peau, le rostre demeure dans la plaie, agit comme corps étranger et peut provoquer de petits abcès, des furoncles ou même, pour peu qu'il soit infecté, des complications plus graves. Le moyen le plus efficace pour se débarrasser du parasite est de déposer simplement une goutte de benzine ou de pétrole sur le corps de l'animal, qui se détache et tombe aussitôt.

L'introduction du rostre n'est pas ressentie, ce qui prouve que la salive de cet acarien n'est pas venimeuse, comme c'est le cas chez un certain nombre de ses congénères. Mais ce n'est pas la règle cependant.

Les ixodes sont parasites de tous les animaux. Je veux dire qu'ils ne font pas choix d'une espèce déterminée, ce sont des parasites temporaires. Plus

l'acarien est volumineux, plus importante est sa victime : on ne trouve les gros ixodes que sur les gros mammifères. Les larves comme les adultes grimpent sur les herbes, les broussailles, s'y fixent par les membres postérieurs et étendent en avant les pattes antérieures. Ainsi placés en embuscade, ils s'acrochent à tout être animé, homme ou animal qui passe à leur portée.

L'acare se gorge de sang après chaque mue. Il est à remarquer que le tube digestif ne présente pas d'anus. Par conséquent, le sang est entièrement digéré sans laisser aucun résidu. Ces parasites absorbent une quantité énorme de sang, tout au moins la femelle, car le mâle, moins glouton, ne s'en gorge pas. La femelle, au contraire, en prend de telles quantités qu'elle devient monstrueuse. Elle peut quintupler de volume, centupler de poids et atteindre ainsi les dimensions d'une graine de ricin *(Ixodes ricinus)* ou même d'une grosse noisette. Pourquoi la femelle se gorge-t-elle de sang à ce point ? Le mâle ne le faisant pas, il doit y avoir là une raison liée à la génération. En effet, c'est afin de pouvoir nourrir sa progéniture, très nombreuse, qui existe d'abord à l'état d'œufs dans son ovaire, puis à l'état de larves hexapodes. Car celles-ci sortent de l'œuf aussitôt après la ponte et contiennent déjà une provision de nourriture pour toute la première phase de leur existence.

Si la pénétration du rostre n'est pas ressentie, bientôt après la fixation de l'acare, survient une démangeaison très vive et parfois une petite nodosité sous la peau persiste pendant plusieurs mois.

En Amérique, ces parasites — ou les *Argas*, espèce très voisine — sont connus sous le nom de *Garapattas*. On leur attribue toutes espèces de méfaits. C'est ainsi que Dassier raconte avoir vu au Brésil une dame qui revenant d'une promenade en forêt, fut prise de démangeaisons à ce point intolérables qu'elle dut se jeter tout habillée dans l'eau pour calmer le feu qui la dévorait. Le même auteur raconte qu'un chasseur fut obligé de se lever au milieu de la nuit pour se plonger dans un ruisseau. Après tout, c'est peut-être là un moyen thérapeutique familier au Brésil, mais dont je ne vois pas très bien l'adoption dans notre pays.

Il peut même arriver que le parasite, après avoir introduit son rostre dans les tissus, élargisse la blessure et y pénètre tout entier. Ces cas sont extrêmement rares, mais ils existent et ont été signalés entre autres par Blanchard, Mégnin, Mull, Beauregard, etc.

Ainsi le professeur Blanchard, en 1891, rapporta dans ses détails l'histoire suivante : Un éleveur de chiens se présenta à la clinique et incidemment raconta qu'il portait sur le ventre une petite tumeur de la grosseur d'une noisette qui ne le gênait nullement, mais dont il eut été bien aise de connaître la nature. On incisa et l'on fut très étonné d'y trouver un animal vivant. Examiné, celui-ci fut reconnu être une femelle fécondée de l'ixode ricinus. Ce cas démontre, en outre, ce fait intéressant que le parasite peut

vivre à l'abri de l'air et trouver, dans le sang circulant, une quantité d'oxygène suffisante pour lui permettre de vivre sans l'intermédiaire de l'appareil respiratoire. Ici, la respiration cutanée a donc pu suppléer, dans un cas déterminé, à la respiration trachéenne.

Les ennuis provoqués par ces acariens sont d'ordinaire assez bénins, mais dans certaines régions ceux-ci peuvent être les agents de transmission de maladies générales graves. Ainsi, l'*Argas persicus* ou punaise de Mianeh, attaque l'homme la nuit et produit chez lui la maladie connue sous le nom de maladie de Mianeh, laquelle paraît être une forme de la fièvre récurrente. Contrairement à ce qui se passe pour l'anophèle, le moustique qui propage la fièvre paludéenne, l'argas ne transmet pas la maladie d'un individu à un autre, mais transmet héréditairement l'affection. C'est-à-dire que le spirochète parasite de la fièvre récurrente passe dans l'œuf de l'argas et infecte la génération suivante. La Tick fever de l'Afrique australe est également transmise par un ixode (*ornithodoros monbata*) et probablement aussi la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses (*dermacenter reticulatus*).

Tonnel raconte l'histoire d'une maison infectée par l'*Argas reflexus*, fléau des pigeonniers, dont il épuise et tue les jeunes habitants par ses saignées répétées. Une famille, dont le père souffrait de furoncles, emménage dans un appartement inoccupé depuis quatre ans, mais ayant été habité antérieurement par un individu qui y élevait des poules et des pigeons. Le père de famille et deux de ses enfants sont piqués par les acariens affamés par un jeûne de plusieurs années. Les enfants contractent bientôt des abcès et des phlegmons au niveau des piqûres. La famille quitte l'appartement croyant qu'il est infesté par les punaises. Deux jours après, une autre famille y emménage. Et aussitôt le chef de la nouvelle famille et un enfant présentent les mêmes accidents : piqûres et au niveau de celles-ci furoncles, abcès, phlegmons. On fit des recherches et on trouva la cause du mal : l'argas reflexus. Après désinfection, plus aucun accident ne se produisit.

Le prurigo automnal est causé également par un acarien ou plutôt par sa larve hexapode, (*Trombidium Rolosriceum*) connue par les paysans sous le nom d'Aoutit, Aoutat ou vendangeur, parce que c'est en automne que les œufs éclosent et que le parasite est particulièrement abondant. C'est un petit animal rouge-orangé qui, lorsqu'il est repu, peut quintupler de volume. Il est extrêmement commun dans le centre de la France et pullule sur les papillonacées, sainfoin, trèfle, haricots, etc., ainsi que sur les sureaux, les groseilliers. En Allemagne, il est parfois si répandu sur ceux-ci qu'il en empêche la cueillette des fruits et la maladie de peau qu'il provoque a reçu le nom de Stackelbeer Krankheit. Ces larves désagréables grimpent le long des jambes et peuvent ainsi envahir tout le corps, s'arrêtant là où une jarretière, le corset fait obstacle à leur progression ; à ces endroits on les trouve en très grand nombre. Le parasite enfonce son rostre là où la peau est fine, à la base des

poils et provoque une éruption particulière accompagnée de fièvre et d'insomnie. L'animal parfait qui atteint 2 à 4 millimètres, abonde dans les prairies; il est remarquable par sa coloration rouge magnifique.

L'un de ces rougets, l'*Akamushi* ou *Kedani,* fait des ravages sérieux au Japon. Sa larve hexapode se fixe sur l'homme et sa morsure venimeuse provoque une maladie grave qui emporte environ 50 % des cas.

Et voici, parmi les acariens, un exemple d'adaptation du parasitisme. Le tilleul et surtout le platane, sont habités par un petit acarien rouge connu sous le nom de *tétranique tisserand,* parce qu'il tisse une toile sous laquelle il s'abrite lui et sa progéniture. L'hiver, il se réfugie sous l'écorce de l'arbre et il descend l'été sur les feuilles des plantes herbacées, dont il se nourrit. Mais dans un certain nombre de villes, comme à Paris, par exemple, les quais, les avenues, les promenades sont plantés de platanes fréquentés naturellement par le parasite. Mais l'animal ne peut guère quitter l'arbre, car surle sol nu il lui est impossible de trouver sa nourriture. Il doit donc se contenter forcément des feuilles du platane. Mais celles-ci deviennent rapidement coriaces et l'animal doit hiverner beaucoup plus tôt, déjà en août: d'où prolongation de la période de jeûne. C'est probablement la raison qui force l'acarien phytophage à s'attaquer à l'homme. On a constaté, en effet, que les ouvriers qui taillent les platanes et les enfants qui jouent avec les rameaux se plaignent de démangeaisons intenses. On découvrit que ces troubles étaient dus aux piqûres de l'acarien.

On vient de voir, par ces quelques exemples, que les acariens sont, en somme, des animaux fort désagréables et parfois même dangereux. Il ne faudrait pas cependant condamner toute la race. Il convient de reconnaître que certaines espèces, loin d'être nuisibles ou indifférentes, sont, au contraire, des plus utiles.

Ce sont encore des parasites, sans doute, mais ce que Mégnin appelle à juste titre des *parasites auxiliaires,* classe de parasites non signalée par Van Beneden.

Ainsi le *Cheyletus eruditus,* l'érudit, ainsi nommé parce qu'il fréquente les vieux livres, ne dédaigne pas, en vrai bohême qu'il est, les étoupes, les vieux fourrages, etc. Ce n'est pas pour s'en nourrir, remarquons-le bien, mais plutôt pour faire la chasse à d'autres acariens, les *Tyroglyphes,* non parasites, mais destructeurs de nos provisions.

D'autres cheyletides habitent le poil des mammifères, des lapins surtout, ou les plumes des oiseaux et font une chasse acharnée à leurs parasites. Ce sont donc des acariens à protéger. Malheureusement, nous n'en connaissons aucun jusqu'ici qui soit dressé à la destruction de l'acare de la gale. Sinon, il y aurait là une thérapeutique nouvelle et originale à la fois à instituer.

A ces acariens utiles, il faut ajouter le *Pediculoïdes ventricosus* ou mite

du blé, vraiment fort curieux. D'abord, le dimorphisme sexuel chez lui est très accusé. Le mâle est ramassé, ovale; la femelle, au contraire, est allongée, cylindroïde, beaucoup plus grande. On dirait deux animaux complètement différents. Mais lorsque la femelle est fécondée, on voit l'abdomen commencer à grossir, il s'arrondit et peu à peu prend des proportions monstrueuses. Dans cet immense abdomen, ayant 1 millimètre de diamètre — l'animal, avant la fécondation, a tout au plus 200 à 300 μ de longueur — on trouve non seulement des œufs, mais des larves à tous les stades de développement. Il en sort même des jeunes sexués qui s'accouplent déjà vingt-quatre heures après la ponte.

Cet acarien est extrêmement utile. Les femelles vivent à l'intérieur des chaumes, mais les nymphes octopodes, ayant besoin d'aliments liquides, quittent le chaume et se portent sur les grains de blé et elles s'attaquent aux chenilles de la teigne du blé dont elles se nourrissent.

Seulement, quand l'acarien a terminé sa chasse, comme il faut bien qu'il mange, quand il n'y a plus de chenilles, il s'attaque aux hommes qui manipulent le blé, provoquant chez eux une éruption très prurigineuse avec fièvre.

Un accident de ce genre donna lieu à une enquête médico-légale intéressante. C'est Guiart qui la raconte. Un boulanger de la Gironde avait reçu quelques sacs de blé d'un négociant de Bordeaux et les avait fait décharger par cinq ouvriers, par un temps très chaud. Dès déchargement des premiers sacs, les ouvriers furent pris de démangeaisons très vives sur tout le corps, puis survint une éruption de boutons rouges, une fièvre intense, de l'insomnie. Les malades prirent peur; l'effroi se communiqua à leur famille; et l'inquiétude s'empara de tout le village en émoi. On crut à un empoisonnement et la justice fut saisie. Des médecins légistes et des experts furent appelés de Bordeaux. Les poussières du blé furent l'objet d'un examen méticuleux et on y découvrit en grande quantité un animal microscopique, la mite du blé, cause de tout le mal.

Tous les acares dont j'ai parlé, sont comme nous l'avons vu, parasites de l'homme, mais ne le sont qu'à titre occasionnel, momentané. Ils ne l'attaquent que lorsque leur nourriture habituelle leur fait défaut, poussés par la nécessité et l'abandonnent rapidement. Ils sont néanmoins très intéressants à connaître à cause des troubles qu'ils produisent et des maladies graves qu'ils peuvent transmettre.

Dans un troisième article, nous ferons faire la connaissance de notre parasite particulier, l'acare de la gale, de fâcheuse réputation.

L. Dekeyser.



Le Chant des Oiseaux

La fenêtre ouverte sur le parc voisin nous découvre une verdure étincelante de rosée, que le soleil déjà chaud évapore en volutes de brume. L'air est pur, le ciel d'un azur ensommeillé, la lumière douce. Le réveil de la nature — dans le bien-être des milieux modérés — n'excite pas encore le combattisme de la vie. L'ambiance paisible amène la confiance des êtres : les coqs échangent leurs clairons, le pivert lance un motif court mais éclatant, le loriot jette aux échos son nom latin (oriolus), le coucou signale sa halte lointaine, la tourterelle prend un roucoulement gai qui deviendra mélancolique le soir, le merle s'en donne à cœur joie, la fauvette à tête noire s'exalte, le pinson se répète à satiété. Fort loin l'un de l'autre, deux rossignols achèvent leurs trilles nocturnes ; ce ne sont plus ceux d'avant-guerre, les gîtes fidèles ont été abandonnés ou détruits, et des problèmes s'ouvrent sur les petits drames aviaires inconnus.

La flânerie s'impose. Installé au jardin, la pipe fumée distraitement, le journal délaissé, nous retrouvons (1) cette confiance, qui nous honore, avec le rouge-queue d'une prudente audace, la fauvette des jardins plus subtile, tous deux aux nids habillement dissimulés dans l'épais chèvrefeuille qui domine le banc latté. Le merle défonce les bordures à la recherche des vers, les moineaux bataillent avec force cris ; pinsons, gobe-mouches, mésange à tête noire passent et repassent ; dans le voile azuré une invisible alouette s'éloigne en tirelirant. Et la volière, à côté, voit les prisonniers s'animer et participer à l'allégresse générale.

Tout ce monde volant entraîne nos pensées et relie nos observations aux souvenirs.

L'alouette, vers deux cents mètres, occupe le centre d'une sphère auditive de deux cents mètres de rayon. Dans cette trentaine de millions de mètres cubes d'air, le son garde partout sa netteté ; il est le résultat d'une poussée pulmonaire sur quelques millimètres de cordes vocales, un rien. Mais un rien produit par des muscles pectoraux puissants, des muscles voiliers qui associent la respiration et la voix, un sang à 40° C. et un larynx qui, en s'allongeant, multiplie ses saillies vibrantes, le tout dans un air fixe, sensible à la moindre pulsation (2). C'est aussi un exemple de la téléphonie sans fil sous une impulsion énergétique minimum.

L'oiseau est le plus puissant des phonateurs animaux. Au pépiement d'un moineau de 30 grammes, qui s'entend à 50 mètres, le lion (200 kilogrammes), le jaguar, répondent par des rugissements qui se perçoivent à 3 kilo-

---

(1) *Un concours d'avions* — Bulletin de juin 1923.
(2) Application à l'air du Principe de Pascal (Egalité de pression).

mètres. Bien que comparaison ne soit pas raison, apprécions l'écart phonétique en calculant que la valeur vocale du moineau élevé au poids vif de 200 kilogrammes, aurait une portée de 330 kilomètres (Bruxelles à Dijon). Encore est-il dépassé par l'insecte. Un hyménoptère de 0,2 gr., mettons l'abeille, au bourdonnement ouï à 2 mètres, élevé au poids de 2 quintaux métriques, s'entendrait mathématiquement à 2,000 kilomètres (Bruxelles à Kiew, ou au centre du Sahara). Si la nature avait proportionné le son au poids vif, en prenant l'oiseau pour unité, tous les êtres seraient sourds par excès d'audition...

D'où vient le chant ? L'oiseau devrait être condamné au mutisme, autant par instinct de conservation contre ses adversaires de terre et de l'air, que par sa lointaine origine saurienne. Mais il vole, c'est-à-dire que, plus lourd que l'air, il doit s'affranchir de son poids, devenir plus léger que l'air pour s'y déplacer, et que dans ce but il s'est transformé en un puissant automoteur. Ce moteur, au calorique plus élevé que celui des mammifères (de 3 à 4° C.), s'alimente de combustibles actifs (graisses, sucres, amidon) pris avec les insectes, les graines et les fruits, incessamment renouvelés. De là une exubérance de vie qui se dépense en agitation, en cris qui sont un langage, en babil, en chant court ou largement déployé. Bien que le bruit du moteur soit en rapport avec sa puissance, l'oiseau y met de la mesure, et le véloce martinet dépense en cycles aériens l'énergie que le rossignol consacre aux vocalises.

Pourtant, dans la nature, l'oiseau n'est bruyant que lorsque sa méfiance est distraite. Le silence des solitudes est rompu par lui, surtout au jour naissant et au coucher, dans les courses en bandes où le jeu accompagne les querelles. C'est l'amour qui fut son maître de chant par l'excitation des rivalités et les séductions de la conquête, la femelle ne sortant de sa passivité qu'en faveur d'un lauréat. La loi de l'évolution veut la sélection des énergies.

Même alors sa prudence reste instinctive : le chant l'entraîne dans une sorte d'hypnose délirante, dangereuse pour sa sécurité ; aussi le chanteur se perche bien à découvert, sur une branche morte saillante, pour dégager son horizon et éviter les surprises.

Evolué des sauriens, plutôt muets, le langage de l'oiseau a suivi les lenteurs de toutes les évolutions dans la nature, et son larynx s'est allongé et plissé avec les efforts vocaux. Les grives (draine, chanteuse, litorne, mauvis) que E. Dupont a trouvé, comme petit gibier, dans le Trou du Frontal, à Furfooz, appartenaient à une faune qui, pour les mêmes espèces déduites de quelques ossements, devait être différente de l'actuelle dans ses formes, sa parure, son langage, ses mœurs. Remontant vers leurs origine, leur chant devait s'en ressentir ; mais dans la relativité des choses il pouvait offrir les mêmes charmes aux préhistoriques. Les émigrations des paléolithiques et des néolithiques, venus du Sud, des pays ensoleillés où la parure s'har-

monise avec les éclats de la végétation, leur apprenaient l'existence, sous nos climats intermédiaires, d'espèces où la séduction sexuelle primait le chant sur la beauté. Les bijoux aîlés que sont les oiseaux-mouches n'échangent que de petits cris stridents; les Paradisiers ont la voix rauque; notre rossignol est en kaki.

Malgré le plaisir qu'ils pouvaient en attendre, les Paléolithiques de Furfooz consommaient ces turdidés, qui représentaient ici seize individus, le cinquième du petit gibier déterminé. Ce vandalisme existe encore à notre époque, sans l'excuse de la nécessité, par simple gourmandise. L'Italie, péninsule des arts et mélomane, ne se fait aucun scrupule de détruire pour la table nos meilleurs chanteurs et tous les oiseaux de passage, mais ses facultés artistiques sont de facture, de métier, d'éclat externe et non de sentiment; le pittoresque du pays y a beaucoup perdu. Le midi, peu sentimental, éclaircit fâcheusement le retour de nos émigrants; il nous a subtilisé la caille à la clapette originale.

L'oiseau perfectionne son chant dans le voisinage des habitations, hutte indienne ou village. Il semble se rendre compte que l'homme, chasseur redouté, éloigne ses adversaires, il trouve une sécurité qui augmente sa confiance et double sa joie dans des vocalises lancées éperdument sans danger. Le primitif, charmé de cette harmonie nouvelle, respecte le chantre, et même lui ajoute le prestige de quelque heureuse superstition ou de pronostics agréables; par contre, il calomnie les auteurs de chants tristes ou bizarres.

La souplesse du larynx, très variable selon les espèces, se montre particulièrement brillante dans la famille des grives de tous les pays, les becs fins insectivores et quelques passereaux omnivores. Le zèle se proportionnant au talent, dans la solitude le chantre prend ses modèles aux alentours et devient imitateur: de là ces oiseaux dits *moqueurs*, dont le genre varie avec le pays, mais que l'on rencontre partout. Ils n'y gagnent pas toujours, et le perroquet qui reproduit si bien, et avec intelligence, la voix humaine, y perd un chant naturel moins varié, mais aux éclats mélodieux de longue portée. C'est le cas du perroquet gris d'Afrique ou Jaco.

Si l'oiseau est un bon imitateur, par contre le langage animal reste intraduisible aux langues humaines: nos vocables imitatifs ne sont que grossières approximations. A plus forte raison en est-il ainsi pour les oiseaux chanteurs que la notation musicale, si nuancée, est incapable de reproduire. Notre alphabet dérive de la bouche, des lèvres, des dents, de la langue, du palais, du pharynx, des résonnances nasales. Le larynx de l'oiseau, plus riche de cordes vocales vibrantes, rencontre d'autres obstacles phoniques, et notamment la pince cornée du bec, qui s'agite peu pour les cris, mais s'active et s'ouvre largement vers le ciel dans le chant soutenu. Des appeaux peuvent néanmoins tromper les simplistes.

L'esprit populaire trouve des rapprochements forcés entre son langage et celui des oiseaux.

La belle langue portugaise nous a permis d'en rappeler quelques-uns dans nos souvenirs du Brésil (*Le Pays du Café*, Ancienne Bibliothèque Gilon) (1).

La domestication, en tranquillisant l'animal sur les vivres et le couvert, détermine une confiance en rapport avec l'équité des traitements. Tous les animaux y ont gagné un langage plus étendu qu'à l'état de nature, en rapport avec leur degré de sociabilité, de même que le langage humain a évolué en étendue et en profondeur avec le développement des civilisations, l'affinité de leur sensibilité, la complexité de leurs spécialisations.

Chez l'oiseau, au larynx plus souple, le langage a pris une extension remarquable, et les variations d'expressions de la poule domestique, par exemple, sont autrement étendues que celles de son aïeul quaternaire des forêts eurasiennes ou de son ancêtre malaisien. Ce n'est pas ce dernier qui eût clamé aux échos la délivrance de la ponte, dont ses adversaires eussent fait leur profit, et ce mutisme atavique reprend la poule marronne qui dissimule sa couvée sous un taillis ou une haie touffue.

Le chanteur, en cage, sans soucis, tue le temps en déployant ses capacités vocales. Le chant saisonnier, divertissant les deux nichées annuelles possibles, devient journalier; il peut s'exalter, avec l'émulation des rivaux, jusqu'à amener de subites congestions mortelles chez les sensibilités trop affinées. Le serin domestique, d'un élevage plus suivi, devient maigre, fluet, presque réduit à un larynx emplumé chez les plus évolués, tels les saxons.

L'ignorance humaine récompense mal ces bonnes volontés et verse dans la barbarie. La plus commune, consiste à encager ces enfants de l'espace dans des prisons trop exiguës, qui réduisent tous les mouvements et amènent le supplice de la geôle. La crevaison des yeux ou l'obturation des paupières (pinsons, rossignols, etc.) est plus condamnable encore, et bien inutile à une émulation que les cages rivales suffisent à produire, et qu'une couverture pourrait remplacer si le chanteur était exclusivement nocturne, ce qui n'est pas, même pour le rossignol. Enfin, une alimentation trop échauffante, avec suppression de verdure, martyrise à nouveau ces pauvres bestioles. La libération relative dans une grande volière ne supprime aucun de leurs moyens, et procure les jouissances d'une vitalité plus proche de celle de la nature, et mieux exempte des maladies et des accidents.

Serins, linottes, pinsons, tarins, bouvreuils, chardonnerets, verdiers, bruants, etc., élevés humainement amplifient leur registre, le varie et le prolonge, l'animal se spécialisant comme chanteur, à défaut des incidentes

(1) En voici quelques exemples, donnés avec l'orthographe phonétique et la traduction littérale. *Bème te vi*, Bien t'ai vu, que l'on retrouve avec plus ou moins de complaisance dans les pays de langue latine et même germanique. — *Vocé vaïe para morrère*, Vous allez pour mourrir. — *Vocé vi o méou tio, tio.* Vous avez vu (ou avez-vous vu) mon oncle, oncle. — *Trèse pote* très suivi : Trois pots — D'un turdidé, le sabia, le chantre le plus réputé au Brésil : *Plantar e colhère comeremos junto*, Planter et récolter (nous) mangerons ensemble — *Sème fime*, répété, Sans fin. — *Di mil reis*, Dix mille reis, 25 francs à cette époque, 1877.

de la vie libre qu'il ne connaît plus. Des amitiés s'établissent avec l'éleveur, pleines de charmes pour tous et cicatrisantes des petites plaies de la vie.

Le chant, dans la nature, nous séduit par ses intermittences, la succession des solistes, la variation des motifs, et quand des rencontres se produisent, elles sont distantes et en deviennent harmoniques. De cette jouissance l'homme a fait une souffrance, un martyre pour le chanteur qu'il surmène, une cause de surexcitation nerveuse chez ceux qu'il condamne à des auditions trop répétées, une prédisposition à la bactériologie laryngienne aviaire dont on redoute la contagion chez les enfants. D'une expansion joyeuse l'homme a fait un sport, un motif d'argent par les primes, les paris, la plus-value des lauréats, et il prend la barbarie de tous ceux qui monnaient abusivement le cœur et le cerveau.

Ne faisons pas à nos amis les animaux ce que nous ne voudrions pas qu'on nous fît.

Léon DUMAS.



Un Danger public

Nous ne pouvons pas appeler autrement l'incurie des autorités vis-à-vis du danger que présente actuellement la *vente non contrôlée, non surveillée des champignons*. On surveille la plupart des matières alimentaires même non dangereuses ; on règlemente avec le plus grand soin la vente des toxiques et même leur détention. La vente des champignons est absolument libre et n'est soumise à aucune surveillance.

Pourtant les faits divers commencent à signaler les accidents, et il y a quelque temps rapportaient la mort de plusieurs membres d'une même famille ayant consommé les dangereux cryptogannes !

Attendra-t-on chez nous des accidents irréparables pour prendre des mesures aussi simples que pratiques et efficaces.

J'ai signalé déjà dans des articles divers et dans des conférences le danger de confusion qui existe entre les amanites mortelles et les pratelles (champignons de prairie). Les premières poussent dans les bois, il est vrai, mais si les prairies se trouvent à l'orée d'un bois ou dans son voisinage les deux espèces peuvent se mélanger et la confusion sera inévitable pour des chercheurs non avertis. Et ceci nous est confirmé par une lettre que notre distingué collaborateur vient de nous adresser et que nous publions :

« Dans les petits bois, entre le Coq et le Golf, le long d'un sentier très fréquenté par les promeneurs, j'avais noté l'année dernière la présence, pendant presque toute la saison de l'*Amanite phalloïde*, le plus dangereux de tous les champignons. Cette espèce qui est peu abondante chez nous, était exceptionnellement abondante en cet endroit. J'y suis retourné dernièrement pour vérifier si la station y était encore. J'y ai retrouvé les mêmes Amanites, toujours en grand nombre; mais ce qui m'a paru un vrai danger, c'est que au même endroit, j'ai trouvé aussi la Psalliote boule de neige *(Psalliota Arvensis)* dont les amateurs de champignons sont très friants. Ces deux espèces, l'une mortelle, l'autre comestible, croissent côte à côte, se confondent absolument avant d'être épanouies, et un chercheur distrait ou peut averti, doit fatalement se laisser prendre.

Je crois bon de rappeler ici les caractères distinctifs de ces deux champignons dont la comparaison est fatale et est cause de la majorité des empoisonnements :

Amanite phalloïde (Mortelle). — Présence *d'une volve* (sac membraneux enveloppant la base du pied, visible lorsque l'on cueille le champignon entier). — Lamelles *toujours blanches*. Chapeau blanc, souvent luisant, jaune verdâtre strié de noirâtre au sommet.

Psalliota Arvensis (Comestible). — *Jamais de volve* à la base du pied. *Lamelles* blanches *devenant pourpres*. Chapeau blanc, sec, taché quelquefois de jaune. »

M. Beeli a averti le bourgemestre du Coq en lui conseillant de mettre un écriteau avisant de la présence de champignons mortels.

Nous espérons que ce conseil aura été suivi. Mais supposons que des cueillettes aient été faites à cet endroit pour la vente ! Ne frémit-on pas aux conséquences qui en eussent été la suite à peu près certaine !

L. D.

Expositions

Du 6 au 14 octobre inclusivement

dans l'Orangerie du Jardin Botanique

Exposition de Champignons

Entrée ; **1 franc**; gratuite pour nos membres; **25 centimes** pour les élèves des écoles, en groupe, accompagnés d'un professeur.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

L'Osphramenus trichopterus *(Gourami)*. Son élevage.

L'*Osphromenus trichopterus* (Koelreûteri) appartient à la famille des Anabantidae, sous-section de la famille des Labyrinthici.

Origine: Java, Sumatra, Bornéo, Cochinchine, Siam.

Importation: Par la firme Umlauff de Hambourg en 1896.

Dénomination: Osphramenus, Trichopterus ou Trichopodus: à nageoires en forme de fil.

Sexe: La coloration des deux sexes est ordinairement la même, mais à l'époque du frai le mâle est cependant plus beau, plus tacheté que la femelle. Le mâle est facile à reconnaître par la forme de la nageoire dorsale, qui est plus longue, plus pointue que chez sa compagne, ainsi que par sa nageoire ventrale bordée d'une bande d'un jaune pâle.

Température: 20 à 25° C.; pour l'élevage, 25 à 30°.

Nourriture: Mange à peu près tout ce que l'on emploie comme nourriture pour les poissons d'aquariums. Mais, en outre, il mange des vers de vase, de petits vers de terre, tubifex et de la viande crue. Il aime bien une nourriture farineuse, telle que le riz bien cuit, biscuits, chapelure et de temps en temps de la salade fraîchement hachée; il se nourrit également de certaines plantes aquatiques.

Ponte: Elle n'est pas aussi intéressante que chez les Macropodes par exemles, la construction du nid étant cependant la même. Le mâle choisit une place libre entre les plantes aquatiques, de préférence flottantes; il y forme une plaque d'écume, en dessous de laquelle la famelle pond les œufs. Ceux-ci sont gardés soigneusement par le mâle; les jeunes éclosent suivant la température, après deux à trois jours; un bon nid donne de 500 à 600 jeunes.

Soins: Il est très recommandable, pour l'élevage, d'employer des aquariums, qui sont plantés depuis longtemps, et qui contiennent veille eau riche en infusoires. A défaut de ces derniers, on peut donner aux jeunes quelques gouttes de sang de viande; après trois à quatre semaines, des daphnies et des cyclopes tamisés.

Après un an les jeunes sont de taille adulte et aptes à la reproduction.

Tels sont les renseignements officiels d'après l'ouvrage sur les poissons exotiques de Fritz Reuter. Je tiens à déclarer que je ne suis pas d'accord avec cet auteur sur la date d'importation. Il cite les premiers exemplaires importés en 1896 par la firme Umlauff de Hambourg. Or, j'ai connu les Gouramis (nom indigène) déjà à l'Aquarium d'Amsterdam en 1890. Ils y sont arrivés par

bateau, directement des Indes Néerlandaises, avec d'autres espèces intéressantes, dont je ne me rappelle plus que les noms indigènes. Tels étaient les *Warappa* (poisson très vorace de 20 à 25 centimètres), les *Kwi-Kwi* (silure de 10 à 15 centimètres à fortes écailles), l'*Ikan-lu-lu* et bien d'autres espèces dont j'espère parler plus tard.

Revenons à notre sujet sur l'élevage du Gourami que j'appellerai ainsi au lieu de son long nom scientifique. J'ai repris un couple au printemps 1917 d'un membre de notre société, qui se plaignait que les deux poissons ne s'entendaient pas. Il l'attribuait à ce que l'aquarium disponible était trop petit. J'ai placé mon couple de Gourami dans un aquarium de $100 \times 50 \times 50$ centimètres, fortement planté de Myriophylum, Vallesneria et Sagitaria. La surface était bien couverte de Rictia fluitans ; j'ai tenu le niveau d'eau à 25 centimètres, la température à 22°. Ordinairement le couple se tenait toujours caché au fond de l'aquarium, entre les touffes de plantes ; ils étaient généralement très craintifs et loin d'être aussi familier que les Macropodes. Je ne puis pas dire que je trouvais la coloration bien belle, car ils étaient toujours pâles, avec les lignes et les taches faiblement accentuées. Fin mai, j'ai pu constater un changement dans leurs habitudes et dans les colorations, mais seulement vers midi, quand le soleil tapait en plein sur leur habitation ; à ce moment, leurs couleurs étaient plus vives ; raison pour laquelle j'avais décidé d'augmenter la température. Pour économiser le gaz, je diminuai la quantité d'eau, en mettant le niveau à 18 centimètres au lieu de 25. Peu après ce petit changement, j'ai pu constater que mes Gouramis étaient déjà beaucoup plus colorés. La couleur était plus foncée, un violet mélangé de jaune avec reflets bleuâtres ; les deux taches étaient également plus foncées, les lignes transversales ressortaient davantage. Les poissons étaient vifs et j'ai constaté un plus grand appétit. Sans avoir vu un changement dans leurs habitudes ou des mouvements d'amour, un beau matin j'ai remarqué la présence d'une plaque d'écume blanche entre les plantes flottantes. Le mâle se tenait toujours dans les environs de cette tache, de temps en temps, il faisait une promenade en quête de nourriture ou bien pour flâner un peu autour de la femelle, chez laquelle je n'ai pu constater aucun développement du corps, ni d'autres signes qui annonceraient une future ponte. Deux jours après, elle se tenait à côté du mâle, au dessous de la plaque d'écume. Avec des intervalles de dix à quinze minutes, je pus constater des mouvements d'amour. Mâle et femelle déployaient leurs nageoires de toute leur grandeur ; ils tournaient l'un sur l'autre, avec des mouvements tremblants et en ce moment leur coloration était superbe ; dans les intervalles le mâle frappait à gauche et à droite. Voici l'explication de ces mouvements :

On sait que chez la plupart des poissons, les œufs tombent sur le fond, ou bien se collent en tombant à des plantes aquatiques, ils progressent toujours de haut en bas. Ceci nous indique que la densité de l'œuf est plus grande que celle de l'eau. Chez les Gouramis, Macropodes, Bettas et d'autres espèces, il en est tout autrement ; la densité des œufs étant plus faible que celle de l'eau, ils montent donc à la surface. Le mâle les attrape dans la bouche et les dépose au dessous de la plaque d'écume qu'il couvre et tient humide, c'est ainsi qu'un monticule se forme, de 1 à 1 centimètre et demi environ. La ponte du Gourami a duré trois heures. La femelle, sans doute épuisée,

allait se mettre tranquillement dans une touffe d'herbes, tandis que le mâle montrait la plus grande activité en dessous et à l'entour du nid. Le lendemain, le mâle était toujours fidèle à son poste bien que la femelle approchât quelquefois du nid, mais quelques attaques du mâle suffisaient pour la tenir à distance. Raison pour laquelle, j'ai placé la femelle dans un autre aquarium. Deux jours après, le nid était déjà diminué en hauteur et le quatrième jour la plaque était comme avant la ponte. Après avoir bien examiné, j'ai constaté que sous l'écume, la tête pour ainsi dire collée contre la surface, pendaient une masse de jeunes, mais tellement petits et transparents, que j'ai dû me servir d'une loupe; le sixième jour les jeunes se disséminaient déjà sur toute la surface de l'aquarium, avec de petits et brusques mouvements, je les voyais filer entre les plantes. Mais ils se tenaient toujours tout au plus à 2 ou 3 centimètres en dessous de la surface. En ce moment, j'ai enlevé le mâle également. Ayant la certitude qu'il y avait suffisamment d'infusoires, je n'ai rien donné aux jeunes la première semaine. La seconde semaine j'ai donné de temps en temps un peu de poudre de moules, ensuite de tout jeunes daphnies et cyclops. Après six semaines, une douzaine de jeunes avaient déjà de 1 à 1 1/2 centimètres, tandis que la plupart n'avaient pas plus d'un demi centimètre. J'estime que le quatrième jour après la ponte, j'avais bien 250 jeunes; après deux mois il m'en restait une quarantaine que j'ai tous bien élevés. En somme, j'ai trouvé l'élevage des Gouramis très facile, mais il est nécessaire pour l'amateur qui veut s'y mettre, qu'il ait un grand aquarium à sa disposition.

C'est dans le but d'aider l'amateur que j'ai noté le résultat de mes observations.

Programme du mois d'Octobre

Du 6 au 14 octobre inclusivement, dans l'Orangerie du Jardin Botanique

EXPOSITION DE CHAMPIGNONS

Le VENDREDI 5 OCTOBRE, *excursion mycologique* dirigée par M. Beeli. Réunion *à 2 h. 1/2 aux Quatre-Bras,* arrêt du tram.

Le JEUDI 11 OCTOBRE, id. Même lieu de réunion à la même heure.

Le SAMEDI 13 OCTOBRE, id. Même lieu de réunion et même heure.

Le SAMEDI 13 OCTOBRE, à 20 h. 1/2, *réunion de la section de microscopie,* rue Marcq, 21. Emaxen microscopique de champignons sous la direction de M. Beeli.

Le DIMANCHE 14 OCTOBRE, excursion mycologique dans *les bois dits du Prince,* près de Charleroi, sous ala direction de M. Beeli et du Dr Culot. — Départ de Bruxelles-Midi pour Charleroi-Sud à 8 h. 47. Retour par le direct de 17 h. 50. En cas de très mauvais temps, remise à huitaine.

Le LUNDI 22 OCTOBRE, à 20 h. 1/2, *réunion de la section de microcopie,* rue Marcq, 21. Examen microscopique de champignons sous la direction de M. Beeli.

Quatrième Année — N° 11 NOVEMBRE 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, **9**, **rue des Sablons**, **Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

A NOS MEMBRES

Nous faisons un nouvel appel au dévouement de tous. Les *Naturalistes Belges,* grâce à leur activité, occupent à présent une place dont ils peuvent être fiers. Nos Expositions sont accueillies avec la plus grande faveur par le public, la Presse quotidienne ne nous ménage pas ses éloges et s'efforce de donner un compte rendu fidèle de nos manifestations de vulgarisation. Les ouvrages publiés par nos soins commencent à être connus; les pouvoirs publics nous apportent un appui précieux. Nous devons et nous pouvons faire mieux. Mais pour cela, l'aide de tous est indispensable. Chacun de nous peut être utile, soit en envoyant des observations intéressantes, que notre comité de lecture examinera avec bienveillance, soit en enrichissant notre bibliothèque et nos collections, soit en nous amenant des membres. Que chacun fasse un effort de propagande individuelle, et fasse inscrire parents et amis parmi les nôtres. Plus nous serons nombreux, plus nous serons forts. plus effective sera notre action, plus beaux seront les résultats de nos efforts. Puisse cet appel être entendu, et puissions-nous, au seuil de l'année qui va venir, inscrire de nombreuses adhésions nouvelles.

Les Fourmis

L'article sur les fourmis, récemment paru dans le bulletin des Naturalistes Belges, article dû à la plume de notre sympathique collègue, M. **Biebuyck,** nous montre, me semble-t-il, ces insectes sous un angle généreux à l'excès. Il est bien certain que si, au lieu de vivre dans les prés fleuris qu'arrose la Senne, notre confrère venait faire un petit tour d'Afrique, son opinion se modifierait quelque peu.

En effet, à côté des services que les fourmis peuvent rendre dans la nature, comme nettoyeurs de la voirie et comme exterminateurs d'insectes, elles prennent, en ce pays, noyé dans les bienfaisantes effluves d'un soleil généreux, des habitudes de familiarité qu'on peut, sans crainte d'être taxé d'exagération, trouver excessives.

Et tout d'abord, par suite du nombre fantastique répandu partout ici, on peut dire que ces insectes gouvernent le monde africain. Il en existe un très

grand nombre d'espèces, depuis la toute petite fourmi rousse, à peine visible à l'œil nu et qui mesure moins de deux millimètres en longueur et une maigre fraction de la même mesure en largeur, jusqu'à la grande fourmi noire, atteignant, sans exagérer, plus de 25 millimètres. Entre ces deux extrêmes, vous trouvez une gamme complète de dimensions intermédiaires, aux aspects les plus variés et de mœurs très différentes.

Afin que le lecteur puisse se rendre compte de la richesse de cette faune perfectionnée, en Afrique, je citerai un chiffre que m'a confié le Dr Arnold, le distingué hyménoptériste, directeur du Musée de Bulawayo. Sa collection, qui ne comprend que les fourmis de l'Afrique anglaise du Sud, compte environ quatre cents espèces de variétés. Ce chiffre donne à penser que l'Afrique, à elle seule, héberge autant d'espèces que M. Biebuyck en signale pour le monde entier, car, outre les espèces propres aux autres régions africaines, il doit exister dans les parties mal explorées du continent, un nombre considérable d'espèces non encore décrites.

Partout où l'on pose, ici, le pied, on rencontre des fourmis, attentives à profiter de toutes les bonnes occasions qui se présentent de manifester leur incomparable voracité ; toute bête quelconque, mourant dans la brousse, est, incontinent, envahie par des milliers de fourmis, se mettant à l'œuvre sur-le-champ et disputant aux vautours et autres charognards leur part du butin. Souvent aussi on les rencontre en longues caravanes, revenant d'avoir mis à mal un nid de termites dans lequel elles se sont subrepticement introduites ; rien n'est plus curieux que ce spectacle vraiment impressionnant d'une longue file de fourmis portant chacune, à même les mandibules, un termite souvent deux ou trois fois plus lourd qu'elle-même ; la file est protégée sur les deux flancs par un cordon ininterrompu de soldats, attentifs au moindre danger ; si le promeneur commet l'imprudence de poser, par distraction, un pied sur la file, il est instantanément assailli par une bande de soldats, dont les fortes mandibules lui font de vives et douloureuses morsures ; en ce cas, la fuite rapide est l'unique moyen de salut.

A part ces quelques cas où les fourmis peuvent être tenues pour utiles, combien d'ennuis ne nous procurent-elles pas sous les tropiques ?

Il n'est pas une plante ou un arbre, dans les cultures, où ne se rencontrent des fourmis, entretenant avec la ténacité qu'elles mettent en toutes choses, des lésions de pucerons, qui, souvent, causent de lamentables dégâts aux plantations.

Dans les habitations, on a toutes les peines du monde à les tenir à l'écart des aliments et des provisions. Tout leur est bon ; elles ont cependant une prédilection pour les douceurs, le sucre notamment, qu'elles flairent avec un art particulier. On a beau serrer ses provisions dans les garde-manger garnis de fine toile métallique, et prendre mille précautions, elles parviennent toujours à tourner les obstacles que l'on met à leur gourmandise.

Lorsque l'on voyage en brousse, c'est encore une bien autre chanson, en raison des installations souvent primitives dont il faut s'accommoder et qui rendent toutes précautions dérisoires. Je n'oublierai jamais les peines que j'ai eues, pendant le mois d'avril dernier, passé à la Kilenge, avec la mission Kleine, à tenir éloignées de mes captures entomologiques, de toutes petites fourmis rousses, dont il y avait là d'innombrables légions. Afin de les empêcher de monter sur ma table de travail et de s'introduire dans mes boîtes et mes tubes, j'avais plongé les pieds de la table dans des boîtes à conserves remplies d'eau. Le système est classique, en Afrique, et donne généralement de bons résultats. Cependant, un matin, je trouvai ma table envahie par les fourmis et quantité de mes insectes mis à mal, lamentablement. En examinant de près mon installation, je constatai la présence, sur une de mes boîtes à conserves, d'une brindille que le vent y avait chassée la nuit et qui avait servi de pont à la gent fourmi, lui permettant de franchir le Rubicon. Des milliers de fourmis avaient, avec un flair extraordinaire, trouvé la frêle passerelle et s'y pressaient à la queue leu leu.

Quant à mettre, en brousse, ses provisions de bouche à l'abri de leurs indiscrétions, il n'y faut pas songer. Elles trouvent toujours le moyen de déjouer nos précautions, même si nous recourons aux ruses d'apache les plus notoires. Elles aiment, indistinctement, le sucre, le lait, le pain, la viande, les fruits et partout où elles ont flairé ces produits, elles se pressent en nombre. Un jour, une pintade, tuée vers le crépuscule, fut suspendue, par une ficelle, à ma tente. Le lendemain, une légion de fourmis grouillaient sur l'oiseau ; toute cete engence maudite était arrivée, par le chemin de la ficelle, une à une, sur le gallinacé et prélevait sa dîme sur mon dîner du lendemain.

Il est encore un point, dans l'article de notre collègue, sur lequel je pense devoir attirer l'attention. Parlant de la fécondité des fourmis, il cite le cas de la reine termite.

Or, un termite n'est pas une fourmi, en dépit de la mauvaise habitude que l'on a prise de l'appeler fourmi blanche.

Pour le naturaliste qui a eu l'occasion d'observer quelque peu ces insectes, il n'y a pas la moindre ressemblance, si ce n'est leur habitude de vivre en de nombreuses communautés et de présenter un polymorphisme curieux suivant les fonctions dévolues aux différents individus, dans la famille.

Il faut reconnaître que ces ressemblances sont insuffisantes pour classer ces deux insectes l'un près de l'autre dans la systématique. En réalité, ils sont pour ainsi dire aux antipodes du monde des insectes : il suffit, pour s'en rendre compte, d'examiner les caractères morphologiques et d'étudier la biologie de ces insectes.

Le termite est un insecte archaïque, à métamorphoses incomplètes, que l'on croit très apparenté aux blattides. Au sortir de l'œuf l'animal a le facies

qu'il conservera jusqu'à son entier développement. Au contraire, la fourmi, insecte supérieur tard venu sur la terre, subit des métamorposes complètes et la larve, dont la forme rappelle l'asticot des diptères, n'a rien, comme aspect, de l'insecte parfait.

Le termite a horreur de la lumière et vit dans les ténèbres, son nid est une masse de terre compacte, sans ouverture vers l'extérieur et autour de laquelle, durant le jour, semble régner la mort ; si l'habitation, pour la raison que la famille augmente, doit être agrandie, c'est pendant la nuit que s'effectue le travail. La fourmi, s'il lui arrive d'être active pendant une partie de la nuit, travaille surtout le jour et n'a pas peur de se montrer.

Au surplus, le régime alimentaire est très différent. Le termite s'attaque aux matières organiques d'origine végétale, le bois, les feuilles, etc. Il vit surtout de bois mort, mais ne dédaigne pas certaines espèces en pleine végétation. Les fourmis ont un régime omnivore s'accommodant de matières végétales, mais elles ont une prédilection marquée pour les matières organiques d'origine animale. On verra souvent des fourmis ajouter à leur ordinaire quelques succulents termites à l'abdomen gras et dodu ; on n'a jamais rencontré un termite dévorant une fourmi.

Je pourrais encore multiplier les preuves du peu d'affinités que présentent les deux insectes, mais ceci suffira pour montrer que la confusion n'est pas possible et qu'il faut bien se garder de prendre le termite pour une fourmi.

J'espère que mon sympathique collègue ne m'en voudra pas pour cette petite mise au point. Il ne faut faire à notre ami, nulle peine, même légère.

Ph. Seydel.



Notre Exposition de Champignons

Un gros succès et d'autant plus remarquable que l'organisation dut être préparée en quelques jours. Près de trois mille visiteurs, parmi lesquels de nombreux élèves des écoles, se pressèrent devant les richesses de notre flore cryptogamique, qui fut disposée telle qu'elle se présente dans la nature. Ce fut une excellente leçon de choses.

Nos dévoués spécialistes, Mme Rousseau, M. Michelet, et surtout M. Beeli, qui fut l'âme de l'exposition, se prodiguèrent pour assurer le renouvellement des espèces et donner au public, avide d'apprendre, toutes les explications

désirées. De nombreux amateurs répondant à notre appel, nous envoyèrent les produits de leurs récoltes qui nous arrivèrent ainsi de toutes les régions du pays et même, du Grand-Duché de Luxembourg, grâce au dévouement du mycologe averti qu'est le chef de gare de Diekirch. Il nous est impossible de remercier ici tous ceux dont l aide précieuse assura le succès de cette manifestation intéressante de notre activité, mais nous devons une reconnaissance toute spéciale à l'Institut botanique, au savant directeur du Jardin Botanique, M. de Wildeman, et à son chef de culture, M. Roekens, pour le concours dévoué qu'ils nous apportèrent.

Le baron Ruzette, ministre de l'agriculture, nous fit l'honneur d'une longue visite et prit un grand intérêt aux explications qui lui furent données. M. Beeli attira son attention sur le danger que crée pour le public l'absence de toute réglementation de la vente des champignons. Espérons que nous verrons bientôt celle-ci sérieusement surveillée avant que des accidents irrémédiables ne soient venus émouvoir la population, qui aurait le droit de demander pourquoi rien n'est fait, malgré les avertissements et le vœu voté par une de nos sociétés savantes les plus réputées.

Nous publierons, dans notre prochain numéro, un article sur les mesures prises à Genève et qui peuvent servir de modèle.

Voici la nomenclature des espèces qui furent présentées à l'Exposition. Il en est de fort intéressantes, dont plusieurs nouvelles pour notre flore. Espérons que nous pourrons faire mieux encore l'an prochain.

Champignons qui ont été présentés au cours de l'Exposition du 6 au 14 octobre 1923

Tous ces champignons ont été récoltés aux environs de Bruxelles, sauf les espèces dont les localités, d'où nous les avons reçus, sont placées entre parenthèses.

Nous indiquerons les espèces dangereuses et celles qui sont comestibles et bonnes. Les autres sont indifférentes et peu intéressantes au point de vue alimentaire.

BASIDIOMYCETES

AGARICACÉES.

Amanita mappa, mortelle.
» » var. *citrina*, mortelle.
» *muscaria*, dangereuse.
» *phalloïdes* (Le Coq), mortelle.
» *pantherina*, dangereuse.
» *rubescens*, comestible, bonne.
Amanitopsis vaginata, var. grise, comestible.
Lepiota clypeolaria (Diekirch).
» *cristata* (Diekirch).
» *Friesii*.
» *polysticta*.
» *procera*, comestible, très bonne.

» *rhacodes*, comestible, très bonne.
Armillaria mellea, comestible.
» *mucida.*
Tricholoma arcuata.
» *columbetta* (Diekirch).
» *conglobata* (Diekirch).
» *equestris* (Genck), comestible.
» *grassifolia** (Diekirch).
» *melaleucum* (Diekirch).
» *nudum*, comestible, très bon.
» *rutilans.*
» *sulfureum.*
» *virgatum* (Diekirch).
Clitocybe clavipes.
» *dealbata.*
» *infundibuliformis.*
» *laccata*, comestible.
» » var. *amethystina*, comestible.
» *nebularis*, comestible.
» *odora*, comestible.
» *tuba.*
Collybia butyracea (Diekirch).
» *confluens.*
» *maculata.*
» *radicata.*
» *velutipes.*
Mycena epipterygia.
» *pura*, dangereux.
Pleurotus glandulosus.
Lentinus cochleatus.
Panus stipticus (Ciney).
Marasmius oreades (Le Coq), comestible, très bon.
» *peronatus.*
» *rotula.*
Hygrophorus eburneus.
» *nemoreus* (Diekirch).
» *niveus.*
» *pratensis.*
Lactarius aurantiacus (Diekirch), comestible, très bon.
» *blennius.*
» *controversus*, mauvais.
» *deliciosus*, comestible, très bon.
» *rufus*, mauvais.
» *turpis.*
» *vellereus.*
Russula cyanoxantha, comestible, très bon.
» *depallens.*
» *emetica*, mauvais.
» *fellea.*
» *integra.*
» *nigricans.*
» *ochracea.*
» *ochroleuca.*
» *Queletii*, dangereux.
» *sanguinea.*
» *virescens*, comestible, très bon.
Entoloma rhodopolium.
*Nolanea pisciodora**.
Pluteus cervinus.
Clitopilus prunulus, comestible, très bon.
Paxillus involutus.
» *elatus.*
Hebeloma crustuliniformis.
» *elatus.*
Pholiota aurea.
» *mutabilis*, comestible.
» *spectabilis* (Genck).
» *squarrosa.*
*Flammula gummosa** (Diekirch).
Inocybe geophylla (Rochefort).
» *cincinnata* (Diekirch).
*Cortinarius Berkeleyi** (Diekirch).
» *cinnabarinus.*
» *cinnamomeus.*

» *cumatile* (Diekirch).
» *elatior.*
» *turmalis.*
Stropharia aeruginosa.
» *semiglobata*
» *squamosa*
Psalliota arvensis, comestible.
» » var. *xanthoderma.*
» *perrata** (Ciney).
» *campestris,* comestible, excellent.
Hypholoma fasciculare, mauvais.
» *hydrophilum.*
» *sublateritium.*
Psathyrella disseminata.
Coprinus atramentarius.
» *comatus,* comestible, très bon.
» *congregatus.*
» *ephemerus.*
Gomphidius glutinosus.
» *viscidus.*
Canthārellus aurantiacus.
» *cibarius,* comestible, très bon.
Schizophyllum commune.

POLYPORACÉES.

Boletus badius (Genck), comestible.
» *bovinus.*
» *chrysenteron.*
» *edulis,* comestible, excellent.
» *elegans,* comestible.
» *luridus.*
» *luteus.*
» *scaber,* comestible.
» » var. *aurantiacus* (Genck), comestible.
» *variegatus.*
Poria terrestris.
Polyporus adustus (Diekirch).
» *evonymi.*
» *giganteus,* comestible jeune.
» *perennis.*
» *squamosus.*
» *versicolor.*
Fomes applanatus (Charleroi).
» *fomentarius* (Charleroi).
Trametes gibbosa (Charleroi).
Daedalea quercina (Charleroi).

THÉLÉPHORACÉES.

Thelephora terrestris.
Craterellus cornucopioides (Diekirch).
Stereum fuscum.
» *hirsutum.*

HYDNACÉES.

Hydnum imbricatum (Genck).
» *repandum* (Diekirch), comestible.

CLAVARIACÉES.

Sparassis crispa, comestible, très bon.
Clavaria abietina.
» *aurea* (Diekirch).
» *cinerea,* comestible.
» *corniculata.*
» *cristata,* comestible.
» *flava* (Diekirch), comestible.
» *inaequalis.*
» *vermicularis.*

CALOCÉRÉES et DACRYOMYCÉTÉES.

Calocera viscosa.
Dacryomyces deliquescens.

PHALLOÏDÉES.

Phallus impudicus.
Mutinus caninus.

LYCOPERDINÉES.

Lycoperdon gemmatum, comestible jeune.
» *piriforme.*

Bovista gigantea.
Scleroderma vulgare.
Geaster fimbriatus (Diekirch).
» *hygrometricus* (Ciney).

ASCOMYCÈTES

Peziza aurantiaca (reçu après l'Exposition), comestible.
» *badia.*
Helvella crispa, comestible.
» *lacunosa,* comestible.
Leotia lubrica.
Xylaria hypoxylon.
» *polymorpha.*

DIVERS CHAMPIGNONS MICROSCOPIQUES ET BACTERIES

Sporodinia aspergillus sur *Amanita rubescens.*
Sepedoinum chrysospermum sur *Boletus.*
Penicillum.
Aspergillus.
Mucor.
Micrococcus prodigiosus.

Le Puceron lanigère

Voici que de divers côtés on signale, chez nous, les ravages de cet insecte. On s'en est ému au Ministère de l'Agriculture qui envoie partout des... circulaires. Et même le grave *Moniteur du Commerce* est entré en campagne.

Pauvre Puceron ! Il en a vu bien d'autres, et, sans nul souci des foudres administratives, il continue à pulluler.

***

Qu'est-ce que le Puceron lanigère ? Pourquoi ce nom de « lanigère » ?

Cet insecte, que les savants ont appelé *Schizoneura* ou *Eriosoma lanigerum,* appartient à l'ordre des Hémiptères. C'est un bien petit animal, puisqu'il mesure à peine 2 1/2 millimètres de long sur 1 1/2 de large; mais l'histoire des microbes nous a prouvé que ce n'est pas le plus gros, le plus grand, qui est le plus redoutable.

Sous sa robe brun-marron, avec son rostre si court et ses cornicules presque avortés, il n'a pas un air bien terrible, et la blanche « douillette » qui le revêt à de certaines époques lui donne un air paterne de refroidi. Enlevez ce duvet

cireux et examinez l'animal ; vous verrez que chaque segment du corps porte 4 petits tubercules ; ces tubercules sont creux ; ils servent d'exutoires à des glandes spécialisées, dites « glandes cirières », qui distillent ces filaments blanchâtres qui ont valu à ce puceron son nom de « porte-laine », lanigère.

Les Américains se plaignent amèrement des insectes nuisibles que l'Europe leur a envoyés avec ses légumes, ses fruits, ses fleurs, etc., et c'est pour cela que, outre-Atlantique, on a boycotté nos pauvres horticulteurs gantois. Ils oublient que c'est eux qui nous firent cadeau du Puceron lanigère (1) voici plus d'un siècle, car cet animal n'est, en réalité, commun que depuis 1812.

Ce qui rend cet animalcule si terrible, c'est qu'il a horreur de l'isolement ; il aime la société de ses semblables et ce sont ses colonies qui sont connues sous le nom de « blanc du pommier ».

Toute colonie, pour prospérer, doit avoir en abondance le boire et le manger. Le Puceron lanigère se contente de peu. Implanté sur une partie d'un pommier, il s'en donne à cœur joie : hautes branches, gros rameaux, tronc, racines, tout lui est bon. Sous la minuscule piqûre, l'arbre réagit ; mais la piqûre est redoutable, parce qu'elle est incessante ; c'est, d'abord, un simple renflement, une nodosité corticale ; bientôt l'écorce cède, éclate, livrant passage à l'ennemi qui, désormais, plonge, sans entrave, son rostre dans la sève, s'en gorge et provoque, finalement, ces formidables « chancres » qui amèneront le dépérissement de la branche ou même de l'arbre tout entier.

Mais chaque mal en attire un second. Un ennemi végétal vient aider l'ennemi animal dans son œuvre ; c'est la *Nectria ditissima* qui vient, à son tour, ulcérer les chancres, grâce à la voie que lui a préparée le Puceron par l'irritation qu'il a déterminée dans les tissus.

Si encore, à un moment donné, l'attaque s'arrêtait ! C'est le cas, parfois, chez d'autres parasites, par suite de l'alternance des saisons. Mais non ! Du printemps à l'hiver, les coups se continuent. Au printemps, c'est l'attaque des jeunes branches et l'apparition du blanc duvet caractéristique ; en été, c'est le tour des gros rameaux, dans leur partie abritée du soleil, car l'animal n'aime point la chaleur trop vive ; et puis, alors, c'est la naissance parthénogénétique des générations nouvelles, et quelles générations ! Un Monsieur Tougard, qui a étudié à fond le Puceron lanigère, a observé qu'un seul individu de la première génération vivipare avait donné naissance, à la dixième génération, à un nombre d'individus dépassant l'imagination et se chiffrant par 1 suivi de 20 zéros, soit un quintillon d'individus.

Or, l'espace est restreint ; comme il faut pitance pour tous, l'essaimage a lieu, de haut en bas, de branche en tronc, de tronc en racines ; et, quand

(1) Et aussi du terrible Phylloxera.

vient l'automne, les Pucerons nés pendant la belle saison s'y viendront réfugier pour en sortir au premier rayon du soleil printanier, et recommencer leurs dégâts.

Ah! ils ne manquent pas les remèdes pour lutter contre cette engeance. Il y en a même trop pour qu'un seul soit réellement efficace, et j'en préjuge par cette quasi unanimité des auteurs à recommander la disparition des arbres contaminés.

Comment, en effet, agir sur un revêtement cireux sur lequel rien n'a prise! Et quand ce revêtement n'existe pas, durant le cycle hivernal, par exemple, pourquoi les dits remèdes sont-ils si peu efficaces?

Et la Nature? Elle semble bien y avoir pourvu, en effet. Souvent, pour ne pas dire toujours, à côté de l'hôte elle a mis le parasite. Nous l'avons vu précédemment pour l'*Icerya Purchasi* aux prises avec la Coccinelle australienne, *Novius cardinalis.*

Les Pucerons ont bien des ennemis: Coccinelles, Chrysopes, Hémérobides divers, etc.; mais ne dit-on pas que les cornicules abdominaux, en rapport avec une cellule hypodermique sécrétante, produisent une substance fluide et cireuse aussi, dont le rôle est de protéger les Pucerons contre leurs ennemis!

Ici encore, l'homme cherche à trouver le parasite idéal qui agira plus et mieux que les goudrons, alcools et bouillies des horticulteurs et pomologues. Le *Moniteur du Commerce* annonce que c'est chose presque faite, et que l'on a trouvé un petit moucheron à quatre ailes qui s'appelle le « phelinus »!!

En réalité, le dit « phelinus » est un *Aphelinus;* c'est un Micro-Hyménoptère de la famille des Chalcidiens dont presque tous les représentants sont des parasites.

Nous avons quelques *Aphelinus* en Belgique, tous ennemis des Pucerons; mais, celui dont on prône... l'aiguillon est l'*Aphelinus mali,* l'Aphelinus du pommier.

Si les Américains nous avaient gratifiés du Puceron lanigère, ils avaient oublié de nous envoyer son parasite. Il a donc fallu aller l'y chercher, et c'est, en personne, le Directeur même du Bureau entomologique du Département de l'Agriculture des U. S. A., l'excellent M. HOWARD, qui, en 1920, convoya le précieux envoi que le steamer américain apportait en France.

Un premier envoi, en 1919, avait péri en route; trop tôt éclos, les *Aphelinus* étaient morts. Homme avisé, M. HOWARD chambra la deuxième équipe en un fourgon frigorifique; les éclosions furent retardées et les précieuses bestioles arrivèrent saines et sauves.

Un savant français, bien connu, le Dr MARCHAL, a tenté l'expérience, dont les débuts remontent déjà à juin 1920. Il s'agit, d'abord, d'acclimater le nouvel arrivé. On y procède, avec prudence, dans les stations d'entomologie et

les stations du Service des épiphytes; on fait ensuite quelques « lancers » dans diverses régions de la France, puis on fera de même partout où le Puceron exerce ses ravages

Mais... « il serait fort exagéré d'espérer que cela fera rétrograder le Puceron lanigère au point d'en faire une espèce avec laquelle nous n'aurons plus à compter pour la culture du pommier... ». Ainsi parla le Dr MARCHAL.

J.-A. LESTAGE.

La composition de l'air des bois

Les meilleures causes ne peuvent que perdre à être défendues par de mauvais arguments. Invoquer en faveur d'une thèse, sans un examen sérieux, tout ce qui lui paraît favorable, c'est indisposer les esprits non prévenus, qui ne veulent pas paraître convaincus par ce qu'ils estiment être faux. Ces réflexions nous sont inspirées par la propagande qui s'est faite naguère en faveur des bois et qui aboutit à des mesures législatives. Tous ceux qui aiment la nature ont pour devoir d'exiger que l'on conserve intacts le plus de sites possible, tant dans l'intérêt des études scientifiques que dans celui des délassements les plus moraux de l'homme. Ces raisons étaient excellentes; elles auraient dû paraître suffisantes, mais on a cru utile d'invoquer, en outre, des arguments hygiéniques moins bien fondés. Le plus frappant parmi ces derniers consistait à dire, non seulement que l'air des bois est pur et sain, ce qui est incontestable, mais aussi que, les parties vertes des plantes décomposant l'acide carbonique de l'air, dont elles s'assimilent le carbone et rejettent l'oxygène dans l'atmosphère, les forêts exercent cette action avec une grande énergie et activent ainsi la respiration de l'homme. C'est ce point que nous voudrions examiner, à la lumière de l'observation. Nous aurons recours pour cela aux expériences faites par E. Ebermayer, de Munich, en 1885 (1).

Ce savant procéda à des analyses de l'air prélevé dans les bois et en plaine. Il employa la méthode de Lindermann, qui consiste à absorber par

(1) Nous les extrayons d'un article publié dans les *Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur-Physik* publiés par E. Wollny (vol. 9), Heidelberg, 1886). Cette collection, consacrée à la physique du sol et des plantes et à la météorologie agricole, renferme, outre des travaux originaux, dus à des spécialistes, de nombreux comptes rendus d'ouvrages et d'articles parus ailleurs.

le phosphore l'oxygène d'un volume d'air mesuré dans une burette, au-dessus de l'eau. Dans des bois de sapins, dix-sept expériences ont fourni une moyenne de 20,81 p. c. en volume d'oxygène (maximum 20,93 ; minimum 20,70). On a aussi opéré dans un bois de pins et une fois dans un bois de pins et de sapins, et l'on a trouvé respectivement 20,70 et 20,65. Dans un bois de sapins et de hêtres, le résultat a été 20,74. Par deux expériences dans des bois de hêtres, l'un de cent ans, l'autre de quatre-vingts ans, on a trouvé 20,93 et 20,86. Un bois de hêtres rouges a donné 20,83. Enfin un bois de châtaigniers a fourni 20,94 et 20,90.

La moyenne générale de ces vingt-cinq expériences avec l'air des bois est de 20,78, tandis que vingt-deux expériences exécutées dans la plaine ont donné une moyenne de 20,89 (max. 21,00; min. 20,77). Ainsi la quantité d'oxygène s'est trouvée être un peu moindre dans les bois que dans la plaine.

Ces résultats n'étonneront pas, si l'on examine les choses de près. L'acide carbonique forme les trois dix-millièmes du volume de l'air ; c'est dire que, dans 10,000 volumes d'air il y a 3 volumes d'acide carbonique. Etant donné, en outre, que, pour un volume d'acide carbonique absorbé, les plantes rejettent 1 volume d'oxygène, si l'on admet que, pendant le jour, l'air qui traverse les couronnes des arbres soit totalement dépouillé de son acide carbonique par les feuilles, l'air s'enrichira en oxygène dans la proportion ci-dessus, c'est-à-dire de 3 dix-millièmes. L'auteur a calculé, en partant de la quantité de bois produite, qu'un hectare de forêt emploie, pendant la belle saison, environ 37 mètres cubes d'acide carbonique par jour. Cette quantité est remplacée par une quantité égale d'oxygène. Que sont ces 37 mètres cubes d'oxygène, à côté de la masse d'air de 200,000 mètres cubes que renferme un bois sur un hectare d'étendue et sur une hauteur de 20 mètres ? Il y a plus : cet air est d'ordinaire continuellement renouvelé par le vent ; en temps de calme, il faudra tenir compte de la diffusion.

Il ne faut pas perdre de vue non plus que la respiration des arbres enlève à l'air une partie de son oxygène, moins, il est vrai, qu'il n'en est restitué par la décomposition de l'acide carbonique. Mais, la nuit, la respiration agit seule. La décomposition des feuilles mortes, qui est une lente oxydation, absorbe à son tour de l'oxygène. J. V.



LIGUE BELGE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

Nous apprenons avec plaisir la fondation de cette œuvre qui s'est constituée en Belgique, sous les auspices de la Ligue française, qui, notamment, fera le service de son bulletin aux adhérents de la Ligue Belge.

Cette Société est placée sous la présidence d'honneur de M. Jean Delacour, président de la Ligue Française pour la protection des Oiseaux, et de M. T. Gilbert Pearson, président de la Fédération des « Audubon Societies » à New-York, et sous la présidence effective de Madame la Marquise de Pierre, à Compiègne.

Les vice-présidents en sont :

M. Ruhl, directeur de la Société contre la cruauté envers les animaux et M. Fernand Levêque, avocat à la Cour d'appel de Bruxelles.

M. Tosquinet, Conseiller provincial du Brabant, a été désigné comme conseiller juridique et Madame Tosquinet, comme trésorière.

Le Secrétariat général a été confié à M. G. Smets-Mondez, docteur en droit à Genval, spécialement chargé de la correspondance avec les sociétés étrangères, de la besogne administrative et de l'organisation de la première « Station expérimentale internationale pour la protection des Oiseaux ».

A ce sujet, quelques mots de commentaire sont peut-être utiles. Dès que la Ligue Belge s'est constituée, une Compagnie Immobilière, dont l'administrateur-gérant est un fervent protecteur de l'oiseau, a mis à la disposition de la jeune Société les locaux nécessaires à l'exercice de son activité sociale, ainsi que les terrains qu'exige l'établissement d'une « Station expérimentale pour la protection des Oiseaux ».

Cette Station sera INTERNATIONALE, en ce sens qu'elle invitera les Ligues des différents pays à y exposer, d'une façon permanente, les moyens, procédés, etc., employés pour assurer une protection réelle de l'avifaune. D'autre part, elle les tiendra au courant, pour leur bulletin notamment, des expériences faites, c'est-à-dire, des résultats favorables obtenus comme aussi des écueils à éviter.

Cette Station aura donc une mission éducatrice. Elle montrera à tous ses visiteurs, tant étrangers que belges, comment, dans chaque pays, la protection est organisée pour en obtenir le maximum d'efficacité. Ce sera ainsi une étude sur le vif que pourront faire tous ceux qui, instruits du rôle éminemment utile de l'oiseau, voudront en assurer la multiplication dans leurs propriétés, rurales ou urbaines, grandes ou petites.

Le Comité de patronage de cet organisme international d'études, de recher-

ches et de démonstrations, est également placé sous la présidence de Madame la Marquise de Pierre. Tous ceux qui ont un nom dans le monde de la science ornithologique seront sollicités de prêter leur concours à l'œuvre entreprise.

Les travaux d'appropriation de la Station expérimentale sont déjà en voie d'exécution et seront vraisemblablement terminés pour le printemps prochain. La Station aura l'aspect d'un parc privé, sillonné d'avenues, agrémenté de pièces d'eau, de bosquets et de pavillons, planté d'arbres garnis de nichoirs et d'arbustes à baies. Tout ce qui peut inciter les oiseaux à s'établir dans ce parc, comme, par exemple, le placement d'appareils de nourrissage hivernal, y sera installé en vue de contribuer à la reproduction avec le minimum de risques pour les couvées. Les espèces devenues rares ou en voie de disparition seront l'objet de soins tout spéciaux en vue d'en obtenir la nidification dans de grandes volières, pourvues d'une nourriture appropriée à l'élevage des jeunes. Les mêmes soins seront apportés à l'acclimatation d'espèces exotiques qu'il y aurait intérêt à introduire dans nos contrées.

Ces vastes volières seront établies, en partie sur le modèle des jardins-volières décrits par M. Godard et en partie selon le plan adopté et vivement recommandé par le Marquis de Tavistock. Elles seront démontables, en vue de leur transfert éventuel dans tout parc bien protégé contre les risques courants de destruction. Ainsi pourront être créés des foyers de repeuplement dont le développement sera étudié de près et fera l'objet de communications intéressantes aux organismes adhérents de la « Station expérimentale internationale » de Genval-les-Eaux.

Tout renseignement relatif à la création de cette première Station expérimentale peut être obtenu en s'adressant au secrétaire général de la Ligue, Parc de Genval (Brabant, Belgique).

Travaux de la Section de Microscopie

(Octobre)

L'époque des champignons permit à M. Beeli de faire des démonstrations intéressantes. Les assistants purent pratiquer quelques examens de basidiomycètes (basides, cystides, spores) et d'ascomycètes (asques, paraphyses, spores).

AVIS IMPORTANT

Nous mettrons en circulation, dès décembre, les cartes-quittances pour 1924. Nous faisons un appel pressant à tous nos membres pour qu'ils acquittent le plus tôt possible le montant de leur cotisation. Cela nous évitera des frais et facilitera beaucoup notre travail. On peut, dès à présent, verser la cotisation au compte-chèque n° 1117 de M. Braem ou en opérer le versement, rue aux Laines, n° 9, contre remise de la carte de membre.

Programme du mois de novembre

SAMEDI 10 NOVEMBRE, à 20 heures, rue Marcq, 21, *réunion de la Section de Microscopie*, sous la direction de M. BEELI.

LUNDI 26 NOVEMBRE, à 20 heures, même local, *réunion de la Section de Microscopie*, sous la direction de M. le Dr DEKEYSER (microbes).

Ouvrages publiés par les "Naturalistes Belges"

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'une astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés 9, *rue aux Laines*.

*L'Aquarium pour tous, numéro de Noël, abondamment illustré . . fr. 3.00

**Nos Batraciens*, par W. CONRAD, docteur en sciences, nombreuses illustrations 6.00

**La Préhistoire*, par M. RUTOT, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. BEELI et le Dr L. DEKEYSER nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres) 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. MAILLIEUX, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique, nombreuses illustrations. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre*, par M. LESTAGE, avec un portrait 1.00

Quatrième Année — N° 12 DÉCEMBRE 1923

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : 10 francs l'an.
pour l'Etranger : 15 francs l'an.

Le numéro : fr. 1.00

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Le Film vulgarisateur

Aux Etats-Unis, la cinématographie a pris, par l'importance des capitaux engagés, la troisième place parmi les grandes industries.

Plus de quinze millions de personnes défilent journellement dans les vingt-cinq mille salles de spectacle, dont plus de cinquante, parmi les plus grandes, ont coûté plus d'un million de dollars.

Il est clair que la propagande par l'écran, de l'autre côté de l'Atlantique, a acquis, comme on peut en juger par les chiffres cités plus haut, une importance considérable, et il n'est pas douteux que les films répandent la science parmi les moins initiés.

Comment se fait-il que dans notre pays où, cependant, il y a tant de choses à apprendre à la masse, on ne soit pas parvenu à intéresser suffisamment le public au film scientifique, et pourquoi les directeurs de cinémas ont-ils presque tous renoncé à ce genre ?

Pour comprendre la mentalité des foules, il faut avoir étudié sur elle les effets des nombreux films déjà parus, et sans doute des réalisateurs expérimentés pourraient nous dire quels sont les ingrédients nécessaires pour faire un film à succès. Sans entrer dans le détail, nous pouvons citer entre autres points à envisager : le scénario, la mise en scène, la photographie, le talent des acteurs. Ces éléments sont indispensables au succès.

Faut-il s'étonner alors que certains films documentaires faits sans talent ni méthode aient rebuté le public dès l'abord ? Comme le sujet traité est toujours plus ou moins rébarbatif, l'exécution, elle, aurait dû être d'autant plus parfaite, ce qui n'était généralement pas le cas.

En principe donc, il faut que l'exécution technique du film vulgarisateur soit très soignée, et, afin de mettre en évidence les méthodes employées en Amérique, nous allons citer en exemple un film vu dans un cinéma de New-York, montrant le fonctionnement des cordes vocales.

Les planches anatomiques animées, les vues plongeantes dans la gorge d'individus et d'animaux se succédaient dans un ordre bien défini pour faire comprendre la conformation des organes d'émission des sons ; ensuite, l'on voyait une chanteuse qui manifestement faisait usage de ses cordes vocales.

L'appareil de prise de vues, descendant graduellement, montrait alors aux pieds de la cantatrice un fox, le nez au ciel, en train d'émettre les modulations les plus harmonieuses de son répertoire.

La salle la plus morose ne résiste pas à de pareils arguments, le public est désarmé, et le voilà prêt à recevoir une nouvelle leçon qui commence immédiatement ses développements. Comme illustration d'un deuxième principe, un dessin animé montre deux gosiers en action, les mouvements

d'abord lents se précisent graduellement, pendant que les contours des personnages se précisent autour des pharynx, et l'on voit deux vieilles filles en train de tricoter tout en disant du bien de leur prochain.

Nous nous expliquons maintenant pourquoi là-bas le film documentaire a droit de cité, et je pense bien que, dans notre pays, il pourrait aussi devenir populaire si l'on en faisait bon usage.

Au point de vue du naturaliste, voyons donc quels sont les avantages de la cinématographie.

Tout d'abord, elle permet de montrer à un très grand nombre de spectateurs les phénomènes ou les spécimens les plus curieux ou les plus rares qu'il n'est possible de voir convenablement que dans le recueillement de l'insectorium ou de l'aquarium.

Ce qu'on voudra représenter sera en outre montré dans ses phases les plus intéressantes et dans les conditions de visibilité les meilleures.

Le cinématographe permettra de concentrer l'attention de l'observateur sur le point le plus intéressant, laissant dans l'ombre les phénomènes accessoires.

Si certains phénomènes doivent être agrandis, des objectifs spéciaux permettront de montrer jusqu'à de la microcinématographie.

Si les mouvements sont trop rapides pour être perçus, le ralentisseur permettra de les observer à l'aise, alors que certains mouvements de transformation trop lents pourront être projetés en mouvement accéléré, les photos ayant été prises à intervalles relativement espacés.

De tels avantages de représentation appartiennent exclusivement au cinématographe et, dans le domaine du naturaliste, il est tant de choses à montrer, susceptibles d'intéresser les esprits les moins portés vers la science, que, pour le réalisateur de films vulgarisateurs, les sciences naturelles constituent une mine presque inépuisable.

Je désirerais, à ce sujet, parler de deux films américains ayant beaucoup de succès dans les cinémas des Etats-Unis :

L'un représente la vie du moustique et ses métamorphoses. Après avoir montré les méfaits commis par ce dangereux insecte, ce film explique la meilleure méthode de s'en débarrasser. On voit les larves dans un petit aquarium, allant respirer à la surface, après quoi l'on voit répandre sur l'eau un peu de pétrole qui s'étend en couche mince. Les larves, qui viennent pour respirer, s'arrêtent, comme toujours, à la limite de l'eau, elles absorbent le pétrole et retombent pour toujours au fond.

Un autre, traitant des mouches, après avoir décrit magistralement l'insecte, montre sa prodigieuse prolificité par des diagrammes fort intéressants. On voit aussi une ménagère laissant, pendant deux secondes, un morceau de viande sur sa table, donnant ainsi à une mouche l'occasion d'y pondre une cinquantaine d'œufs fort bien dissimulés dans un pli graisseux. Enfin, après avoir montré comment la mouche peut contaminer le lait des nouveau-

nés et causer de vraies hécatombes, le film montre les meilleures méthodes de se débarrasser de cette peste.

Cette dernière partie est non seulement utile, mais fort intéressante, car toutes sortes d'inventions ingénieuses y sont représentées.

Des scènes du genre ci-dessus trouveraient sûrement la faveur du public dans les cinémas de notre pays.

Un pédagogue d'outre-Atlantique qui, depuis plus de sept ans, emploie le film comme auxiliaire de l'enseignement dans les écoles de son ressort, écrivait dans une revue américaine dédiée à l'instruction par le cinéma (*Visual Education*) :

« Dans les débuts, et sans nous en rendre compte, nous avons présenté aux enfants des films si touffus en renseignements de toutes sortes, que, seuls, des adultes spécialisés dans la partie traitée auraient été à même de tirer profit de cette succession foudroyante d'expériences et de manipulations. Le sens de tout ce défilé échappait fatalement aux élèves, qui n'en tiraient aucun profit. Des explications préliminaires et des arrêts nombreux sur l'image. avec explications détaillées, auraient dû venir éclairer les élèves et attirer leur attention sur les points délicats. »

Nous conclurons donc dans le même sens que ce pédagogue éprouvé, en disant que si l'on veut que le film vulgarisateur ait un effet durable sur l'entendement et la mémoire du spectateur, il faut que l'idée scientifique soit habillée de scènes agréables et que les passages ardus soient suffisamment éloignés pour permettre leur absorption sans grand effort.

Il faut surtout se garder de présenter au public une série monotone d'expériences plus ou moins compréhensibles, et les principes qui président à l'élaboration du Ciné-Roman à succès doivent, dans une certaine mesure, intervenir dans le film documentaire.

Des savants, comme Flammarion, qui savent descendre au niveau du public, font mille fois plus pour la diffusion de la Science que ceux qui, dans l'isolement de leurs laboratoires, regardent le reste du monde comme indigne de pénétrer dans leur « tour d'ivoire ».

Comme les Naturalistes Belges ont prouvé abondamment qu'ils croyaient à l'efficacité du cinéma, il est inutile de tâcher de démontrer ici tout le bien que la représentation filmée peut faire ; mais il ne suffit pas qu'une élite soit admise à contempler les merveilles de la nature, il faudrait que tout le public fût amené à s'intéresser aux problèmes si captivants relatifs à la vie des animaux et à celle des insectes. Il semble certain que si les films vulgarisateurs étaient mieux adaptés au goût des foules, l'idée ferait son chemin, et le public, s'intéressant à sa leçon de choses hebdomadaire, pourrait fort bien la réclamer comme un condiment nécessaire de son programme.

André Van Remoortel.

Rapport sur les expériences du professeur Kleine relatives à la trypanosomiase du bétail

Les expériences entreprises par le professeur Kleine sur du bétail de la station d'élevage de Katentania, gracieusement mis à sa disposition par le Gouverneur de la Province du Katanga, ont eu pour objet d'établir la capacité prophylactique du remède 205 contre la trypanosomiase et, subsidiairement, sa capacité curative.

Les résultats très encourageants obtenus au moyen de ce produit, dans le traitement de la trypanose humaine, semblaient justifier l'espoir qu'il serait également efficace contre les trypanoses infectant le bétail en Afrique.

La possibilité de ravitailler en viande fraîche toutes les régions de la vaste colonie, est, jusqu'ici, entravée, sur de nombreux points, par l'existence d'innombrables gîtes de glossines. Il existe de vastes territoires, où les conditions d'élevage du bétail se présentent de façon extrêmement favorable: absence complète de glossines, nourriture abondante et riche. Par malheur, ces régions sont séparées par des zones à gîtes de tsé-tsé (*gl. morsitans*) qui empêchent le transport du bétail d'une région à l'autre sans l'exposer au danger d'être contaminé par les glossines et de contracter diverses trypanoses contre lesquelles les remèdes employés jusqu'à présent (atoxyl-émétique) n'avaient donné que des résultats précaires.

L'importance des expériences présentes, au point de vue économique, n'échappera à personne; c'est, en somme, toute la vie de la colonie qui en dépend, par la perspective que nous entrevoyons de la possibilité du ravitaillement en viande fraîche de tous les travailleurs.

La première expérience fut entreprise le 27 mars de l'année courante; elle portait sur seize petits bœufs qui ont reçu, à cete date, chacun, une injection de 8 grammes de 205 dissous dans 20 c.c. d'eau; l'injection fut faite dans la jugulaire. Les 6, 16 et 26 avril, l'injection fut répétée, chaque fois de 8 grammes également, sauf que, le 26 avril, huit bœufs ne reçurent que 4 grammes au lieu de 8.

Du 30 mars jusqu'au 17 avril, le bétail fut conduit dans un gîte à glossines (*gl. morsitans et fusca*) sur la Kilenge, à quelques kilomètres de Bukama, en même temps que quatre bœufs n'ayant pas reçu d'injection et qui devaient servir de témoins.

Le 12 avril, les bêtes témoins accusaient des trypanosomes dans le sang, examiné en goutte épaisse.

Le 25 avril, soit huit jours après que le bétail eut quitté le gîte à glossines, les animaux injectés ne montraient aucun trypanosome dans le sang

Le 7 mai, soit vingt jours après la dernière possibilité d'infection et douze jours après la dernière injection, neuf bœufs avaient le sang infecté; le 11 mai, treize animaux étaient infectés.

A cette dernière date, deux bêtes seulement étaient indemnes de tout trypanosome; l'une avait reçu, lors de la dernière injection, 8 grammes, l'autre seulement 4 grammes.

Le traitement, malgré les fortes doses employées, n'avait donc pas pu empêcher la maladie chez la plupart des bœufs soumis au traitement.

Le but de l'expérience, la recherche d'un traitement de prophylaxie absolue par le 205 n'était pas atteint. Cependant, la marche de l'expérience permit de faire des constatations intéressantes. L'état clinique des bêtes traitées était grandement différent de celui des bêtes témoins; alors que ces dernières, dès le milieu du temps que dura l'expérience, étaient mortes ou avaient dû être abattues, en raison de leur état de faiblesse, le bétail traité, malgré la présence des parasites, présentait un état de santé satisfaisant. Le traitement par le 205 avait fortement atténué la virulence des trypanosomes (*tr. vivax et congolense*).

Quoique le but principal de l'expérience (protection complète contre l'infection) ne fût pas atteint, elle démontre que, pour le transport à travers des régions à glossines, de bétail destiné à l'abattage, le traitement pourrait donner des résultats assez satisfaisants.

En raison de son action organotropique, le 205 ne pouvait être essayé à doses plus fortes; il n'était pas à conseiller, non plus, d'en donner un plus grand nombre d'injections: nous cherchâmes le moyen d'augmenter son action trypanocide en appliquant, en même temps, de légères doses d'émétique.

Une nouvelle expérience fut entreprise, le 20 juin, dans des conditions très différentes de la première.

Six petits bœufs furent mis dans le gîte à glossines, du 20 au 27 juin, trois comme témoins, les trois autres (n°s 4, 5 et 6) étant soumis au traitement prophylactique.

Le 20 juin, les trois derniers bœufs reçurent une première injection intraveineuse de 5 gr. de 205, puis sept jours après, 0,75 grammes d'émétique; ensuite et toujours à sept jours d'intervalle, nouvelles injections alternantes, de 205 et d'émétique, de telle façon que le n° 4 reçut quatre injections, le n° 5, cinq injections et le n° 6 six injections.

Les trois bêtes témoins devinrent malades; celles soumises au traitement sont restées, jusqu'à ce jour, indemnes de trypanosomes. Il serait téméraire d'affirmer que ces trois bœufs sont définitivement immunisés; en tout cas, à l'heure actuelle, ils se trouvent en excellente santé et l'on peut admettre que le traitement prophylactique appliqué dans cette deuxième expérience présente de sérieux progrès sur celui de la première.

Indépendamment des essais de prophylaxie, il fut procédé à des essais thérapeutiques; ceux-ci n'ont pas permis de rendre le sang libre de trypa-

nosomes, pendant plus d'un mois, malgré l'emploi du 205 à fortes doses: 10 grammes en injection intraveineuse, répétée trois fois, à dix jours d'intervalle; citons notamment le cas de quatre petits bœufs qui ont eu, chacun, 8 grammes de 205 en injection intraveineuse et, quatre jours après, une seconde injection de la même dose. Malgré cette énergique médication, sept jours après le traitement, les trypanosomes étaient présents dans le sang; il s'agissait d'une infection mélangée de *tr. vivax et tr. congolense.*

Il semble donc inutile d'essayer de faire disparaître les trypanosomes du sang de bêtes infectées, par le traitement thérapeutique, au moyen du 205 à fortes doses. Les trypanosomes sont rapidement accoutumés au 205 et l'action sur les organes est telle, que la mort des sujets traités en est plutôt accélérée. Si l'on renonce à l'essai de stérilisation du sang et qu'on se contente d'un nombre moindre d'injections, les résultats semblent meilleurs.

On peut admettre que, par l'emploi simultané de 205 et d'émétique, les résultats du traitement de bêtes malades s'amélioreront sensiblement; les résultats de l'expérience, aussi bien que l'état clinique des bœufs, démontrent que, par le traitement indiqué, les trypanosomes sont considérablement affaiblis.

Conclusions. — L'emploi du 205 seul donne, en thérapeutique, des résultats non satisfaisants; en prophylaxie, il atténue fortement la virulence des trypanosomes.

Employé simultanément avec l'émétique, l'action prophylactique, ainsi que l'action thérapeutique, semblent considérablement intensifiées.

Il serait téméraire de prétendre aujourd'hui que les résultats des expériences doivent être considérés comme ayant définitivement résolu la question de la lutte contre la trypanose du bétail. Avant de pouvoir conclure de façon définitive, il est indispensable de procéder à de nouvelles expériences qui permettront, il faut l'espérer, de mettre au point la technique de la méthode. Quoi qu'il en soit, les expériences actuelles ont été fertiles en indications précieuses; elles pourront servir aux savants désireux d'approfondir la question et d'arriver à une solution définitive, dans un avenir que nous souhaitons proche.

Elisabethville, le 31 août 1923. CH. SEYDEL.

Avis très important

Nous mettrons en circulation, dès le 15 DÉCEMBRE, *les cartes-quittances pour 1924. Nous prions nos membres d'y faire bon accueil.*

Afin de faciliter notre besogne et d'éviter des frais, nous les engageons vivement à acquitter dès à présent le montant de leur cotisation. Ils peuvent en opérer dès aujourd'hui le versement, soit directement, 9, rue aux Laines, *contre remise de la carte de membre, soit par chèque postal au* compte chèques n° 1117 de M. Braem.

Autour de l'oxygène forestier

M. J. V. veut-il me permettre de lui répondre au sujet de son article du Bulletin de novembre dernier, intitulé « La Composition de l'air des bois » ?

Les observations du savant allemand qu'il cite, établissent une confusion entre le rapport azote et oxygène de l'air et la véritable analyse de l'air. L'analyse de l'air est aussi variable que les lieux et les circonstances. Dans 1 mètre cube d'air, la composition varie avec la pression barométrique, la vapeur d'eau, la température, les gaz accidentels, les poussières, etc. A 0°, 1 mètre cube d'air est saturé avec 1 ^{d3}4 de vapeur d'eau sur 1,000 ^{d3}, et nous respirons à l'aise ; à 30°, la vapeur occupe 50 ^{d3} sur 1,000 (1/20) et cela suffit pour nous obliger à vaincre un léger malaise en précipitant quelque peu notre respiration. Dans les deux cas, et même dans le mètre cube supposé formé exclusivement d'azote et d'oxygène, les analyses donneront le même rapport 21 en volume (en nombre rond). L'analyse porte sur le mélange normal azote et oxygène, et non sur la quantité réelle au mètre cube ; les éléments étrangers sont confondus avec l'azote.

Le fameux *Black fog* ou brouillard noir de Londres — qui peut s'élever à 760 mètres, selon les aviateurs — n'empêche pas 5 millions de Londoniens de respirer ; il convient d'ajouter les animaux, les foyers, l'éclairage, les moteurs, les fermentations, etc. Ce brouillard, à couper au couteau, est formé de gouttelettes liquides de sursaturation qui entraîne fumée, poussières, gaz accidentels ; il gêne évidemment l'hématose et aggrave les maladies respiratoires, si on ne recourt pas à un mouchoir filtrant ; l'horizon borné et le danger de la circulation amènent de l'anxiété. Mais l'oxygène n'en reste pas moins dans les taux volumétriques de 20 à 21 sur 78 d'azote et 1 d'argon (+1 pour les fractions). Dans les habitations, ces inconvénients n'existent que peu ou point.

Il faut s'élever à 5,000 mètres pour que le taux descende à 19,5, donc de quelques décimales en volume ; mais, en *poids*, le rapport descend de 12 à 13 — en raison de la moindre attraction terrestre — et impose le secours des réservoirs à oxygène. Le mal des montagnes s'observe vers 3,000 mètres, sous les mêmes rapports volumétriques de 20 à 21, mais avec régression en *poids* de 23 vers 13.

Les analyses signalées peuvent être exactes, mais l'obligation d'une moyenne prouve leurs variations. Les différences, faibles, portent sur les décimales et ne sont pas à l'abri des causes expérimentales d'erreurs (refoulement de l'eau par action vive, échauffement des gaz, excès ou insuffisance de phosphore, solubilité dans l'eau, anhydride phosphorique non dissous, capillarité variable avec le diamètre des objets employés troublant la lec-

ture). Cette analyse sommaire a été pratiquée par nous et nos élèves nombre de fois tous les ans.

L'analyse du cru annuel forestier, consacrant des phénomènes indiscutables, nous paraît plus probante. Il est impossible d'en établir le poids exact, mais on peut s'appuyer sur les estimations des forestiers, car elles sont toujours minimum. Soit donc, pour 1 hectare de chênes, le cru (grossissement des troncs et branches, racines; croissance des cimes, feuilles, fleurs, fruits) estimé en haute futaie à 8,000 kilogrammes de cellulose (déduction faite de l'eau, des matières minérales formant cendres).

Ces 8,000 kilogrammes de cellulose ont absorbé pour leur carbone une quantité d'anhydride carbonique égale à celle contenue dans un cube d'air d'un hectare de base et de 210 mètres de hauteur (à 0,0003). Il est plus logique de penser que l'assimilation porte déjà sur l'anhydride carbonique provenant de la respiration, circulation physiologique qui équivaut à une épuration de l'air.

L'assimilation, d'autre part, a libéré une quantité d'oxygène équivalant à une masse de 27 centimètres de haut sur tout l'hectare, qu'elle a fixée dans sa cellulose, et libéré en plus une masse de 65 centimètres de haut sur tout l'hectare, qu'elle abandonne dans l'air, mais qui, partiellement, sert à la respiration végétale et épargne d'autant l'oxygène de l'air voisin; d'où une seconde épuration.

Un hectare forestier peut donc produire en tout une masse d'oxygène égale à 93 centimètres sur tout l'hectare.

Pour comparaison, par les mêmes modes d'analyse:

1 hectare de froment libère	53	centimètres de	hauteur	d'oxygène,
1 — de pomme de terre libère	53	—	—	—
1 — de vigne libère	37	—	—	—
1 — de betterave à sucre libère	29	—	—	—

La prépondérance forestière reste entière. Mais les 65 centimètres d'oxygène répartis sur 150 jours de végétation et sur 20 mètres de hauteur de cime, échappent à l'analyse; ils n'en restent pas moins un gain précieux, le mode le plus important de récupération de l'oxygène pur. L'électricité atmosphérique intervient d'une façon plus secondaire.

A l'ombre des arbres, malgré les dénégations du protagoniste de l'ancien service ozonométrique, nous avons relevé plus de manifestations ozonométriques qu'à l'air libre; mais l'observation doit en être fréquente, car le papier réactif blanchit très vite. C'est encore une source d'oxygène qui échappe à l'analyse.

Léon Dumas.

Passage des Grues

Les 29 et 30 octobre, nous avons eu, à Huy, le passage traditionnel des grues. Les dates fixes de la deuxième quinzaine d'octobre, plus rarement à la première quinzaine, font justice du populaire pronostic d'un hiver précoce ou rude. Les grues quittent les marécages du Nord quand les ressources alimentaires locales disparaissent avec la dessiccation des plantes et l'hivernage des menues proies animales. Elles vont demander au soleil zénithal du centre africain, qui ramène la saison des pluies, un régime nouveau et abondant.

Les bandes, au grand effectif, ont donné lieu à d'intéressantes observations. C'est ainsi que le 29, le vent debout (qui aide à leur soutien) orienté du SSW (de 4 à 5 m. à la seconde) les ont obligées à louvoyer dans une certaine débandade. Le 30, par vent faible du SW (de 2 à 3 m. à la seconde), elles ont pris nettement la direction habituelle du Sud. Très nombreuses, elles se sont concertées dans une halte à mouvements circulaires, choisies leur chef de bande et divisées en trois sections. Ces chefs de bandes se remplacent dans le cours de l'émigration, non par fatigue musculaire, puisqu'ils reprennent place dans la file, mais par fatigue cérébrale due à l'attention continue.

Le chef guide une double file indienne, dont chaque sujet s'écarte, au dehors, d'une largeur d'envergure, jouissant d'un espace dégagé, au vol réflexe obéissant aveuglément à la direction. Chaque bande prend ainsi la forme d'un V très ouvert, à branches inégales. Leurs cris favorisent leur entraînement, au même titre que les vociférations d'emballement à la guerre, à la chasse collective, le chant des marches, du travail mécanique, etc., tout en activant l'épuration pulmonaire. Les migrateurs à courtes étapes s'en dispensent.

L. D.

Th. Hubin, de Roclenge-sur-Geer, rue de l'Eglise, 56, recevrait avec reconnaissance tous insectes, *mimétiques*, et toutes communications concernant le mimétisme, spécialement des insectes.

Il cherche aussi un objectif Hartnack n° 10 immer. ou plus fort.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

ELEVAGE DU POLYCANTHUS CUPANUS (CUVELIER) MACROPODE NAIN

Originaire : Madras, Malabar, Ceylan.
Importé : en 1903.
Nom : *Polycanthus* ou *Macropodus Cupanus* (suivant l'auteur).
Reproduction : Ovipare (construit son nid à la surface).
Sexe : facile à reconnaître.

Le Macropode nain est tout désigné pour les amateurs de petits aquariums ; sa taille est rarement supérieure à 5 ou 6 centimètres. Chez le mâle, les rayons médians de la nageoire caudale sont plus allongés que chez la femelle ; en général, les nageoires chez celle-ci sont plus arrondies. Lorsque la température leur est favorable (24° à 28° C.) la couleur est brun foncé, parfois presque noire. Je ne puis pas dire que leur coloration soit très belle, leur teinte est plutôt sombre. Pour l'élevage, il faut un aquarium bien planté, ainsi que quelques plantes flottantes, telles que : azola, rictia ou salvinia. Les Macropodes nains sont de bons reproducteurs, ils pondent cinq à six fois certaines années ; par contre, l'élevage des alevins est très difficile, principalement à cause de leur petite taille. Lorsque le mâle fait la cour à la femelle, sa coloration devient plus claire et si la femelle répond à ses avances, elle devient presque noire. Un couple d'amoureux est donc facile à reconnaître entre plusieurs sujets. Le mâle s'approche de la femelle toutes les nageoires déployées, et reste un instant immobile devant elle. Après un court repos, chacun des muscles semble se tendre et le corps prend une pose recourbée. Les nageoires sont complètement déployées, si bien que la nageoire caudale devient presque circulaire. Il se met alors en croix sur le corps de la femelle et s'y recourbe avec tant de violence qu'il semble prêt à l'étouffer. Ce mouvement se répète une vingtaine de fois et au cours de chaque accouplement sont pondus de 10 à 20 œufs, qui dégringolent sur le sable et dans les plantes. Après chaque mouvement, la femelle se couche sur le flanc, épuisée, puis, soudain, reprend ses mouvements, et s'occupe d'aider son compagnon à ramasser les œufs qu'ils cachent ensuite dans le nid préparé d'avance par le mâle, à la surface, entre les plantes flottantes. (Les œufs sont très petits, de couleur blanche et mate.) Après la ponte, il faut enlever la femelle, car le mâle ne supporte plus sa présence auprès du nid ; au contraire, il la pour-

chasse avec acharnement. Il est très remarquable de voir les soins dont le mâle entoure son nid; il y travaille constamment, range les œufs, renouvelle les bulles d'air, déplace les plantes qui pourraient le déranger, enfin il montre une activité extraordinaire. Après deux ou trois jours de fraie, se développent les jeunes qui, pendant un à deux jours, occupent le nid, la queue pendant hors de celui-ci; deux à trois jours plus tard, ils sortent en bandes, cherchant déjà la nourriture. C'est le moment d'enlever également le mâle; il fait tout son possible pour les maintenir au nid. Les départs en bandes se succèdent, tantôt dix, tantôt vingt jeunes partent à la fois, le mâle essayant de les rattraper. Il est à ce point actif, que, prenant les jeunes dans la bouche pour les remettre dans le nid, il arrive qu'il oublie parfois de les cracher et... les avale. Les jeunes étant très petits, un faible niveau d'eau (10 à 15 centimètres) et une riche nourriture d'infusoires sont à recommander; dans ce but, on saupoudre, dès la construction du nid, la surface avec de la salade ou des algues séchées et pulvérisées. Après six à huit jours, on emploie la nourriture artificielle en poudre très fine, et, après trois semaines, on commence de temps en temps à donner des daphnies et cyclopes finement tamisés. Les jeunes nés au printemps sont plus forts et grandissent très rapidement. Il est de la plus haute importance de maintenir une température égale de 24° à 26° pendant toute l'époque d'élevage. Il faut souvent trier les jeunes, c'est-à-dire enlever les sujets qui poussent très vite, ceci afin d'éviter le cannibalisme entre frères et sœurs.

R. KROESE.



Réglementation de la vente des champignons

Malgré le danger, malgré le vœu de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles, attirant l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité absolue, urgente, de réglementer la vente des champignons, nous en sommes toujours au même point. Cela veut dire, que n'importe qui peut offrir en vente n'importe quelle espèce de cryptogamms; il n'existe aucune surveillance quelle qu'elle soit et, je le répète, il a été exposé pour la vente, plusieurs fois, dans l'agglomération bruxelloise, des champignons vénéneux et même des espèces mortelles!

On réglemente soigneusement la vente des poisons, on surveille toutes les denrées alimentaires, mais on reste indifférent devant la plus dangereuse de toutes.

On a peine à le croire. Attendra-t-on un accident collectif? Et devant l'émotion qu'il produirait à coup sûr, où cherchera-t-on les responsabilités? Voilà deux ans que nous tâchons de secouer la torpeur des administrations. Peine perdue.

La saison des champignons est terminée, mais il n'est pas inutile, je pense, de revenir sur cette question, les pouvoirs publics mettant une sage lenteur à s'émouvoir et à agir. La Conférence des Bourgmestres voudra-t-elle donner une suite à la seule réunion où il fut question de la réglementation et qui se sépara sans avoir donné une solution? Nous nous mettons volontiers à sa disposition pour l'éclairer et lui faciliter l'étude des mesures propres à assurer la sécurité du public. Nous nous publions le règlement des marchés de Genève et nous exposerons dans un numéro prochain comment est surveillée en cette ville la vente des champignons.

Genève peut servir de modèle, espérons qu'on s'en inspirera chez nous.

L. D.

RÊGLEMENT

concernant la vente des champignons dans le canton de Genève

ARTICLE PREMIER. — Il est interdit de vendre des champignons n'appartenant pas aux espèces reconnues comestibles d'une façon certaine. Cette interdiction s'étend aux espèces qui ne possèdent pas une réelle valeur alimentaire, telles que les Clavaires Barbe de capucin, les Agarics échaudés (Hebeloma), les Armillaires robustes (Armillaria robusta et imperialis), les Tricholomes terreux et équestres, les Helvelles, les Morillons (Gyromitres).

Les champignons mis en vente à l'état frais ne doivent pas être détériorés; les champignons flétris, gâtés, *saturés d'humidité,* perforés par les insectes ou coupés en morceaux doivent être rejetés.

ART. 2. — La vente au poids des chanterelles est interdite.

ART. 3. — Les champignons frais ne peuvent être mis en vente, aux jours et heures fixés, que sur les emplacements des marchés désignés par le Conseil d'Etat.

Aucune autre marchandise ne peut être vendue sur ces emplacements.

Les marchands de comestibles et les épiciers pourront toutefois être autorisés par l'Autorité cantonale de surveillance, sur requête spéciale, à vendre dans leurs magasins des champignons de couche (champignons de Paris) et des truffes.

Le colportage des champignons est interdit.

Les personnes mineures ne peuvent pas être autorisées à vendre des champignons.

ART. 4. — Les champignons frais ne peuvent être vendus que lorsque l'Inspecteur les a reconnus propres à la consommation. L'Inspecteur délivre un bulletin

portant le nom du vendeur, la désignation des espèces et des quantités de champignons dont la vente est autorisée. Ce bulletin n'est valable que pour la durée du marché où il a été délivré. Il doit être présenté à toute réquisition.

L'inspection est gratuite.

Art. 5. — Les champignons doivent être présentés à l'inspection dans les deux premières heures de l'ouverture du marché.

Art. 6. — L'administration des communes où se tient un marché aux champignons est tenue de mettre à la disposition de l'Inspecteur le personnel de police nécessaire.

Art. 7. — Les champignons tombant sous le coup de l'article premier et ceux qui sont mis en vente contrairement aux dispositions des art. 3 et 4 sont confisqués et détruits s'il y a lieu.

Art. 8. — En dérogation à l'article premier, les Bolets comestibles (Boletus edulis) doivent être partagés en deux morceaux, ceux qui seront reconnus véreux seront confisqués et détruits.

Art. 9. — Peuvent seuls être mis en vente à l'état sec, les champignons appartenant aux espèces suivantes : Bolets comestibles (Boletus edulis), Craterelles Cornes d'abondance (Craterellus cornucopioïdes) et Morilles. Cette vente est soumise à la même inspection que celle des champignons frais.

Les marchands de comestibles et les épiciers pourront être autorisés par l'Autorité cantonale de surveillance, sur requête spéciale, à vendre dans leurs magasins des champignons secs.

Art. 10. — L'usage de tout autre papier que le papier blanc non imprimé, est interdit pour envelopper les champignons.

Art. 11. — Les intéressés ont le droit de former opposition aux décisions de l'Inspecteur des champignons et de réclamer une surexpertise conformément aux dispositions des art. 16, 17, 18 et 19 de la Loi fédérale sur le commerce des denrées alimentaires, du 8 décembre 1905.

Toutefois, lorsqu'il s'agira de champignons frais, la contre-expertise devra avoir lieu immédiatement après les constatations de l'Inspecteur.

Art. 13. — Les contrevenants au présent règlement sont passibles des peines prévues à l'art. 7 de la Loi cantonale d'application, du 27 octobre 1909, aux art. 36 à 53 de la Loi fédérale sur le commerce des denrées alimentaires, du 8 décembre 1905, et à l'art. 385 du Code pénal.

Travaux de la Section de Microscopie

NOVEMBRE

Examen de quelques champignons :

ASCOMYCÈTES. — *Xylaria polymorpha :* périthèces enfouis dans un stroma; spores brunes, simples.

Peziza badia : hyménium tapissant la surface interne du réceptacle; spores hyalines, simples.

Geoglossum glabrum : hyménium tapissant toute la surface du réceptacle; spores brunes, pluricellulaires.

Erysiphe : périthèces isolés, libres, garnis d'appendices.

PHYCOMYCÈTES. — *Plasmopara viticola :* sur une feuille de vigne; conidies.

Sporodinia, sur une Amanite pourrie; sporanges.

Examen des champignons desséchés dans le *liquide d'Amann :*

1 partie d'acide phénique crist.,
1 » d'acide lactique,
2 » de glycérine,
1 » d'eau dist.

Déposer l'objet à examiner dans une goutte du liquide, puis chauffer légèrement jusqu'à dégagement d'une vapeur blanchâtre.

Programme du mois de Décembre

LUNDI 3 DECEMBRE, à 20 heures, rue Marcq, 21, *réunion de la Section de Microscopie,* sous la direction du Dr L. DEKEYSER.

SAMEDI 15 DECEMBRE, à 20 heures, rue Marcq, 21, *réunion de la Section de Microscopie,* sous la direction de M. BEELI.

LUNDI 24 DECEMBRE, à 20 heures, rue Marcq, 21, *réunion de la Section de Microscopie,* sous la direction du Dr L. DEKEYSER.

Table des Matières

BULLETIN MENSUEL LE NUMÉRO : 1 FRANC

LES NATURALISTES BELGES

5e ANNÉE — N° 1 JANVIER

ET

LE JARDIN D'AGRÉMENT

TROISIÉME ANNÉE — N° 1
JANVIER



IMPRIMERIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE (S. A.), 34, RUE BOTANIQUE BRUXELLES — TÉL. B. 116.49

1924

LES NATURALISTES BELGES

Extraits des statuts

Art. 7. — Les membres protecteurs sont ceux qui, dans le but de soutenir matériellement les efforts et de faciliter les travaux de la Société, veulent bien souscrire une cotisation annuelle d'au moins *20 francs*. Ils ont voix délibérative et jouissent de toutes les prérogatives des membres effectifs. S'ils opèrent un versement unique d'au moins *100 francs*, ils sont nommés membres protecteurs à vie.

Art. 8. — Les membres effectifs paient une cotisation annuelle de 10 francs. Ils ont voix délibérative aux assemblées, reçoivent le Bulletin périodique; toutes les autres publications de la Société leur sont fournies au prix de revient.

C'est parmi eux et parmi les membres protecteurs que se recrutent les membres du Conseil.

Art. 9. — Les membres associés paient une cotisation annuelle de 5 francs. Ils n'ont pas voix délibérative, mais sont admis aux réunions, conférences, causeries, excursions, visites, expositions. Ils reçoivent le Bulletin périodique.

Ils peuvent, sur simple demande adressée au Secrétaire ou au Président, être inscrits d'office comme membres effectifs à condition de payer la rétribution exigée de ceux-ci.

Sont seules autorisées à faire partie de la Société comme membres associés, les personnes ci-après désignées

1° Les dames de la famille des membres de la Société habitant sous le même toit;

2° Les membres en activité du personnel enseignant;

3° Les élèves des écoles, instituts et universités, jusqu'à l'achèvement de leurs études.

Représentations Cinématographiques

Des représentations cinématographiques composées uniquement de films documentaires scientifiques (Zoologie, Botanique, Géologie, Ethtiographie, Voyages) la plupart commentés par des spécialistes sont organisés le dimanche matin (voir dates et sujets, chaque mois, dans notre bulletin) au Cinéma Royal, Porte de Namur.

Elles sont réservées exclusivement aux membres de l'association, aux élèves et aux membres du personnel enseignant qui y paient un droit d'entrée de 50 centimes par représentation, pour les personnes ne faisant pas partie de la Société, 1 franc par représentation.

La bibliothèque des Naturalistes est ouverte tous les jours, rue aux Laines, 9

LE JARDIN D'AGRÉMENT

EXTRAITS DES STATUTS

Le Cercle se compose de membres effectifs, de membres correspondants et de membres associés.

Pour faire partie du *Jardin d'Agrément*, tout candidat doit être présenté par deux membres du Cercle et être admis par le Conseil.

Les membres effectifs paient une cotisation annuelle minimum de 20 francs et participent à la gestion de la Société.

Les membres associés paient une cotisation annuelle de 10 francs. Ils n'ont pas voix délibérative aux assemblées.

Il reste bien entendu que chacune des deux Sociétés garde son autonomie absolue et que tous autres avantages réservés à nos membres leur sont réservés à eux seuls (cinéma, conférences, excursions, expositions, etc., organisés par nous) — sauf avis contraire. De même les excursions, expositions, conférences, etc., organisées par le Jardin d'Agrément ne sont pas communes aux deux Sociétés et l'affiliation à l'une d'elles ne donne pas d'autre avantage commun que le Bulletin.

Cinquième Année — N° 1 JANVIER 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

Wisconsiana

Le Wisconsin — un des Etats de la vaste Fédération Nord-américaine, grand comme cinq fois la Belgique — est enclavé sur trois de ses côtés, entre le Haut Mississipi, le lac Supérieur et le lac Michigan ; seule la frontière sud suit une ligne conventionnelle, toute droite, allant du grand fleuve à la rive du Michigan, qu'elle rejoint à peu de distance au Nord de Chicago, l'importante métropole de l'Illinois.

Situé approximativement entre 42° 30′ et 47° lat. N., le Wisconsin devrait jouir d'un climat analogue à celui de la France méridionale — si la latitude intervenait seule : en réalité, les climats de ces deux régions peuvent être comparés l'un à l'autre — en été ; l'été du Wisconsin est, en effet, beaucoup plus sec et plus ensoleillé qu'en Belgique. L'hiver, par contre, y est beaucoup plus froid, mais aussi plus sec. Il en est, tout au moins, ainsi pour le Sud et le centre, qui, au point de vue botanique, font encore partie de la région des « Prairies » ; toute la région Nord, beaucoup plus froide, contient d'innombrables lacs, et est couverte, en grande partie, de grandes forêts de conifères.

Si la zone méridionale du Wisconsin — qui nous occupera plus spécialement — jouit donc d'un climat moins modéré que nous, il présente, par contre, des saisons plus nettement tranchées, plus régulières que les nôtres. Une fois l'hiver établi, c'est la gelée ininterrompue, de décembre à janvier, avec ses froids vifs, atteignant souvent 30° sous zéro ; comme l'atmosphère est beaucoup plus sèche, et les jours de soleil relativement beaucoup plus nombreux qu'en Belgique — même en hiver — ces températures qui nous paraîtraient très basses, sont parfaitement supportables, là-bas, pour les Belges, qui s'y accoutument rapidement et finissent par trouver le climat plus sain et plus agréable que celui de leur patrie. En octobre — et jusqu'en novembre parfois, grâce à l' « été indien » — on trouve encore plaisir à s'asseoir en plein air ! Une fois l'hiver passé, le printemps, puis l'été, s'établissent, sans transition, sans retour offensif de l'hiver ; toute la vie végétale et animale reprend immédiatement ses droits ; les plantes poussent tout à coup et rapidement.

Ces caractéristiques du climat expliquent que l'on puisse rencontrer réunis, dans une même contrée, des organismes analogues à ceux de nos pays de l'Europe tempérée, et, à côté de ceux-ci, des êtres vivants très voisins de ceux qui habitent l'Europe méridionale ou l'Afrique du Nord.

Jusque vers 1830, les Indiens restèrent les seuls occupants permanents du territoire qui forme aujourd'hui l'Etat de Wisconsin ; c'est leur souvenir que rappellent les tumulus funéraires, ainsi que les pointes de flèches en silex que l'on rencontre encore fréquemment dans le pays. C'est au milieu du

XVIIe siècle que nous voyons pour la première fois des hommes blancs s'aventurer dans ce territoire inconnu : c'étaient les « coureurs de bois » français, venant du Canada, à la recherche de fourrures, qu'ils se procuraient, soit par la chasse, soit par échanges avec les Indiens. Des missionnaires de la Compagnie de Jésus se mêlent parfois aux aventuriers (tels les P.P. La Salle et Marquette) qui, suivant toute la série des grands lacs, s'enfonçaient à l'intérieur des terres par la *Fox River* actuelle; là les canots remontaient le courant jusqu'à l'endroit où la navigation n'était plus possible; il fallait alors traîner les barques à sec; la petite ville de *Portage* s'élève aujourd'hui à l'endroit où les barques remorquées à bras d'hommes retrouvaient la voie d'eau; elles n'avaient plus alors qu'à redescendre la *Wisconsin river* jusqu'au Mississipi, qui leur ouvrait un champ d'exploration pour ainsi dire illimité.

De nombreuses localités apportent, aujourd'hui encore, un témoignage durable de ces courses hardies des pioniers, par leurs pittoresques noms français qui ont persisté (Fond du Lac, Prairie du Chien, Eau Claire, Trempeleau, etc.) alternant curieusement avec la toponymie indigène (Milwaukee, Mendota, Oshkosh).

Très peu peuplé jusqu'au milieu du XIXe siècle, le Wisconsin vit affluer tout à coup, vers 1848, de nombreux immigrants, la plupart en communautés compactes, capables de résister à l'absorption par d'autres groupes ethniques; et effectivement, certains de ces groupes ont réussi, semble-t-il, à maintenir leur langue originaire. Les nouveaux colons venaient de partout, même de la lointaine Belgique; ces derniers se fixèrent dans la presqu'île — si renommée actuellement pour ses beaux vergers — qui sépare Green Bay du lac Michigan : c'est dans cette région que nous retrouvons les noms de Bruxelles, Forest, Luxembourg, Namur, etc., qui rappellent la mère-patrie.

La petite colonie belge se développa bientôt dans ses nouvelles habitations. « Le seul groupement d'émigrés belges qui prospère, à notre connais-
» sance — écrivait en 1878, le comte Goblet d'Alviella — s'est spontané-
» ment opéré dans le Nord des Etats-Unis. Quelques familles wallonnes
» s'étaient établies dans le Wisconsin, aux environs de Green Bay; l'an-
» nonce de leur succès ne tarda pas à attirer leurs anciens voisins d'Europe.
» On raconte que, dans le Brabant wallon, on vit ainsi émigrer un village
» entier, son curé en tête. Vers 1862, on comptait à Green Bay environ sept
» mille de nos compatriotes; leurs villages portaient les noms significatifs de
» Nouveau-Bruxelles, Grez-Doiceau, Rosières, Wallain, Grand-Leez, etc.
» Dans un rapport, inséré au Recueil consulaire de 1862, un de nos agents,
» M. A. Massé, s'étend élogieusement sur l'activité, l'instruction et la pros-
» périté de ces petites colonies qui, paraît-il, ont conservé jusqu'à présent
» les mœurs et les usages de leur pays natal (1). »

(1) Voyages, découvertes, émigrations (*Patria Belgica*, t. III, pp. 207 et 298). Bruxelles, Bruylant, 1875.

Aujourd'hui encore la colonie primitive de Green Bay continue à attirer de nouveaux immigrants belges. En 1897, notamment, c'est une famille de Wavre qui quitte sa ville natale pour le Wisconsin ; le chef de famille — élève du Conservatoire de Bruxelles — s'établit comme professeur de musique dans la ville même de Green Bay, et finit par y diriger plusieurs phalanges musicales. En 1902, ses nouveaux concitoyens le désignèrent comme trésorier de la ville. Détail caractéristique : revenus en Belgique en 1912, avec l'intention d'y rester, les nouveaux Américains ne surent se réhabituer au milieu belge : au bout de quelques mois, ils reprirent le chemin de Green-Bay ; en 1913, le chef du groupe y devint consul de Belgique.

Lorsqu'en 1917, l'Amérique envoya en France, ses soldats-citoyens, pour y défendre la civilisation et la liberté, c'est dans cette même famille que se rencontra la première femme qui débarqua, avec l'armée américaine, sur le sol d'Europe : quoique née en Amérique, cette jeune patriote, qui s'était enrôlée comme téléphoniste, comprenait et parlait encore le wallon de ses parents.

L'une des caractéristiques de la géographie physique du Wisconsin, c'est le grand nombre de lacs qu'on y rencontre. Outre les deux grands lacs déjà cités — véritables mers intérieures — le Wisconsin compte plusieurs milliers de petits lacs, très différents les uns des autres, comme dimensions, comme caractères et comme aspect. Parmi tant d'autres, nous n'en citerons que deux — à titre d'exemples — situés dans la région sud-orientale de l'Etat, qui offrent d'agréables endroits de villégiature aux habitants de Chicago.

Le *lac de Genève*, aux couleurs changeantes, tantôt d'un bleu intense, d'autres fois d'un vert d'émeraude, avec des ombres violettes, aux eaux limpides et profondes, est alimenté par une multitude de sources ; le fond est formé de roches et de cailloux, et les rives en sont rocheuses également ; tout entouré de collines, il est encerclé d'un sentier pittoresque, qui permet d'en faire le tour en huit heures.

Le *Grass lake*, par contre, est marécageux et tout encombré de roseaux et de « lotus ».

Tout comme les deux lacs géants, tous ces petits lacs ont, d'ailleurs, leurs jours de tempête. Ceux de la partie nord du territoire sont, pour la plupart, bordés de sombres sapins.

Parmi les êtres vivants, ceux qui attirent tout d'abord l'œil du nouvel arrivant, ce sont les très nombreux oiseaux, aux couleurs chatoyantes ou vives : le loriot jaune d'or, le *tanager*, à la livrée écarlate, d'autres oiseaux au plumage d'un bleu intense. Les pics et les merles présentent, dans leur robe noire, des parties rouge vif ou orange. Chaque été ramène dans le pays — malgré la latitude ! — de délicats colibris, que l'on peut voir pomper le nectar des fleurs.

Parmi les autres représentants les plus habituels de la faune indigène, citons encore, au hasard, les écureuils très nombreux et les lapins ; pressés

par la famine hivernale, ils s'attaquent à tout, mais de préférence cependant à l'écorce des arbres fruitiers. Les oies sauvages survolent le pays, en formant leurs escadres aériennes en V.

Mais occupons-nous plus spécialement d'un groupe d'animaux plus intéressants, puisqu'ils sont tout à fait inconnus en Belgique et assez inattendus (comme les colibris) dans le Nord des Etats-Unis, en leur qualité d'organismes méridionaux : ce sont les sauterelles et cigales (ou *cicades*).

La confusion qui s'est établie dans la langue courante, entre les insectes désignés sous les noms de grillon, sauterelle, criquet, cigale, est, on le sait, très générale, et, au surplus, ancienne.

Nous savons tous, par exemple, que, dans les éditions illustrées des Fables de La Fontaine, la « cigale » est toujours et invariablement représentée sous la forme d'une vraie sauterelle ; de la même manière, les Américains dénomment habituellement « locust » (sauterelle) un insecte qui est, en réalité, une cigale.

Tout comme le Sud de la France et le Nord de l'Afrique, les Etats-Unis sont gratifiés, de temps en temps, d'invasions de vraies sauterelles ou criquets, qui s'abattent en nuées innombrables sur le pays. Mais ces Acridiens (*Rocky Moutain locusts*) bornent, semble-t-il, leurs expéditions aux contrées situées à l'Ouest du Mississipi.

Dans le Wisconsin, voisin cependant des frontières septentrionales et du Canada, les insectes migrateurs et musiciens qui apparaissent, en certaines années, sont de vraies cigales, comparables à celles des contrées chaudes.

L'insecte le plus intéressant à citer, dans cette catégorie, est la *Cicada* (ou *Tibicina*) *septemdecim*, ou cigale de 17 ans, que les Américains appellent communément (mais à tort), *17-year locus*.

Les « années à cigales » ne reviennent, en effet, que de temps en temps : on a cru remarquer, notamment, qu'aux Etats-Unis les cigales ne réapparaissent — dans une région déterminée — que tous les dix-sept ans. L'insecte ne vivrait donc à l'air libre que pendant quelques mois, après une vie larvaire souterraine de plus de seize ans, si cette longue périodicité — qui semble généralement admise — se vérifiait d'une façon définitive, nous devrions reconnaître, dans la *17-year locust* américaine celui de tous les insectes connus, qui aurait la plus longue vie. Notre hanneton indigène ne vit, comme on sait, que trois ans.

Quoi qu'il en soit, l'histoire a enregistré — dès 1633 — toute une série d' « années à cigales » dans la région du Centre et de l'Atlantique ; l'avant-dernière observée, dans le Wisconsin, étant 1905, et la dernière 1922. Celle-ci a fourni l'occasion de constater que le nombre 17, qui caractérise les périodes d'apparitions de ces insectes, n'est pas absolument général pour tous les individus : on a vu apparaître un petit nombre de *précurseurs*, isolés, dès 1921, tandis que quelques retardataires ne se sont montrés qu'en 1923.

L'apparition bien caractérisée de 1922 était, d'ailleurs, très locale : à dix

où quinze kilomètres du centre d'apparition, on n'en pouvait plus observer la moindre trace.

Dans les régions plus méridionales des Etats-Unis, la durée de l'évolution vitale des *cicades* semble être réduite à treize ans au lieu de dix-sept.

Ce n'est pas de la pluie que l'on a pu se plaindre dans le Wisconsin en 1922 : pas une goutte, pendant sept semaines consécutives, en mai et en juin ; en août, il y avait encore un déficit pluvial. Par contre, la région fut gratifiée, en mai, d'une averse peu commune de *Cicada* ou *17-year locusts*.

Dans le district du *Geneva Lake* qui nous occupe ici, on vit soudain sortir de terre, en mai 1922, des milliers de larves de ces insectes, qui avaient passé plus de seize années sous le sol, et s'y étaient développées sur les racines des arbres, suçant la sève dont elles se nourrissent. Aux endroits où les *cicades* étaient ainsi sorties en grand nombre, on pouvait voir le sol tout criblé de petits trous, et, détail curieux, à certaines places, l'orifice de sortie des insectes est surmonté d'une véritable petite cheminée, en terre ; celle-ci, dont la hauteur moyenne est de 6-7 centimètres, peut atteindre jusqu'à 10-11 centimètres. L'intérieur de la cheminée est bien lisse, tandis que toute la surface extérieure est rugueuse, ce qui lui donne un aspect de rocher. On peut compter 50 de ces minuscules édifices dans l'espace d'un mètre carré ! Très fragiles, ils s'effondrent à la première goutte de pluie.

Aussitôt sorties, les larves se mirent à grimper le long des troncs, pas bien haut d'ailleurs. Quelques heures plus tard, la peau de chaque larve (ou nymphe) se fendait dans le dos, libérant autant d'insectes parfaits, mâles et femelles. Les dépouilles des nymphes une fois vides et abandonnées sur les troncs des arbres, rappellent alors quelque peu nos crevettes, par la forme générale et la couleur. Quant aux jeunes cigales de 17 ans, faisant usage de leurs ailes nouvelles, elles étaient immédiatement allées s'installer sur les hautes branches.

Examinons-les. Les insectes ailés sont de vraies cigales, appartenant à l'ordre des Hémiptères-Homoptères. Ils se présentent sous l'aspect de gros papillons, mesurant 32-3 millimètres de longueur et 80 millimètres d'envergure, aux gros yeux proéminents, d'un rouge vif. Le corps lui-même est noirâtre, tandis que les ailes, transparentes, sont marquées de veines jaunes. Les femelles se distinguent facilement des mâles, par la présence, à la face ventrale, d'une longue tarière (10-12 millimètres de long), un peu élargie à l'extrémité, qui va leur servir bientôt à enfoncer leurs œufs à l'intérieur des jeunes rameaux.

Nos cigales périodiques — que les naturalistes appellent non sans raison *Tibicina* — remplissent l'air, du matin au soir, de leur longue note plaintive, rappelant parfois, grâce au nombre énorme d'individus, le ronflement de quelque aéroplane lointain.

Comme les grillons, les sauterelles, les criquets (tous insectes orthoptères) et les cigales proprement dites de l'Ancien Monde (hémiptères), notre cigale

du Wisconsin est, en effet, un insecte « *musical* ». Chacune de ces familles entomologiques a, toutefois, sa manière particulière : les orthoptères se servent de leurs élytres, qu'ils frottent, soit l'un contre l'autre, soit contre les pattes postérieures ; les cigales, par contre, qu'elles soient originaires d'Europe, d'Afrique ou d'Amérique, utilisent les vibrations de membranes tendues devant une chambre de résonnance située à la base des pattes postérieures et que des muscles spéciaux mettent en mouvement : tout cet appareil est recouvert et protégé par une large plaque membraneuse (de 8 × 3 millimètres) que l'on appelle *volet* ou opercule.

Dans les groupes d'insectes « musicaux » ci-dessus désignés, les mâles seuls sont pourvus d'un appareil musical.

Revenons maintenant à nos cigales américaines qui, à peine écloses, viennent de gagner les couronnes des grands arbres. Après leur longue vie larvaire souterraine, elles ne jouiront pas bien longtemps de l'existence libre, en pleine atmosphère, au cours de laquelle elles ne mangent, au surplus, plus rien. Celles qui auront échappé au bec des oiseaux, qui n'auront pas été dévorées par les chiens ou les chats, n'ont plus, à présent, qu'à accomplir l'acte suprême qui doit assurer la continuation de l'espèce : la ponte.

Chaque femelle fécondée va donc déposer 400-600 œufs qu'elle enfoncera profondément, au moyen de la tarière dont elle est pourvue, jusque dans l'intérieur des jeunes rameaux ; on a remarqué que les *cicades* ont une préférence marquée pour les chênes, quoiqu'aux endroits où ces insectes ont apparu en très grand nombre, ils s'attaquent à n'importe quel arbre, buisson ou même aux plantes herbacées : l'opération dure environ quarante-cinq minutes. L'incision produite par la longue tarière des pondeuses est si profonde que les jeunes branches se détachent bientôt tout à fait de l'arbre et tombent sur le sol. Les œufs y donnent naissance, au bout de peu de temps, aux larves, qui s'enfoncent immédiatement sous terre et s'installent sur les racines des arbres inaugurant ainsi un nouveau cycle de dix-sept ans !

Jetons maintenant un rapide coup d'œil sur la flore du pays. Le Wisconsin, nous l'avons dit déjà, est très boisé et tout couvert d'une riche végétation. Quelle variété de plantes sauvages, toutes nouvelles pour nous ! Beaucoup d'entre elles, toutefois, nous rappellent certaines fleurs de nos bois et de nos prairies, nous reconnaissons tout de suite, en telles autres, de proches parentes de nos plus belles plantes cultivées : cyclamens, nénuphars, orchidées, etc.

Voici le printemps qui s'annonce : les « *hickory* » (1) déploient leurs bourgeons, si beaux de forme et de couleur ; toute la série des « *maples* » (2) et des « *crabapples* » (3), aux allures japonaises, suivent bientôt, ces derniers tout couverts d'une magnifique floraison tendre, au parfum suave.

---

(1) Carya de Pterocarya (juglandac).

(2) Acer ; le plus commun est l'*érable à sucre*.

(3) Pommier sauvage, au fruit aigre.

Examinons d'un peu plus près quelques-unes des nombreuses fleurs qui émaillent, dès le printemps, les prairies et les sous-bois.

Voici les « *shooting-stars* » (1); cette primulacée, dont les corolles blanches apparaissent très tôt, rappelle nos *Cyclamen*; elle doit se classer, probablement, dans le genre *Dodecatheon*. Il serait intéressant d'en essayer la culture; ses graines, excessivement fines, germent assez facilement.

Les *Colombines* portent un nom qui nous est bien connu: c'est, en effet, l'ancien nom français de l'Ancolie (2), qui est usité en Angleterre et en Amérique. L'espèce indigène du Wisconsin a, toutefois la corolle plus vivement colorée que nos espèces qui croissent en Belgique. Pour le surplus, il s'agit d'une plante qui, aux Etats-Unis, a une histoire: la « *Colombine* » américaine est la fleur nationale du Wisconsin, car chacun des Etats de la grande république étoilée est représenté par une fleur spéciale. Vers 1896, les droits et prétentions de la Colombine au titre de fleur nationale de l'Union toute entière, furent mis en avant par une association américaine, et appuyés sur toute une série de considérations: le nom même de la plante ne rappelait-il pas le grand Colomb, tout en symbolisant, en outre, la colombe de paix ? Quant à la dénomination latine, on y reconnaît facilement une allusion à l'aigle héraldique américaine. La feuille elle-même, divisée en trois lobes, traduit parfaitement la devise nationale: « *E pluribus unum* », Il n'y a pas jusqu'aux pétales, en forme de capuchons ou de cornets, qui n'aient leur signification symbolique: les promoteurs de la proposition leur trouvaient une ressemblance avec le « *liberty cap* ».

Les « *cardinal flowers* » (3) doivent leur nom à la belle couleur rouge de leurs pétales. Ces plantes affectionnent les endroits humides; on les trouve dans les fossés, où elles fleurissent en été, alors que les précédentes — fleurs printanières — ont terminé leur carrière.

Dans les lacs, et plus spécialement dans ceux qui sont peu profonds et dont le fond est rocheux, de même dans les marais, la végétation est composée surtout de roseaux et de nymphéacées. Les premiers constituent des groupements touffus, qui envahissent toute la surface du lac.

Parmi les Nymphéacées, une espèce mérite une mention toute particulière: c'est le *Nelumbo lutea*. Il n'existe, d'ailleurs, qu'un petit nombre de colonies de cette plante intéressante, dans le Wisconsin. Une de ces colonies couvre le « *grass lake* » tout entier, situé dans la région sud-est du Wisconsin. Cette nymphéacée appartient au même genre botanique que le *lotus* ou *lotos* de l'ancienne Egypte, ou *lotus sacré* de l'Inde, qu'elle représente sur le Nouveau Continent.

Ses grandes feuilles peltées, à pétiole central, ne sont pas appliquées à la

(1) Litt. « étoiles filantes ».
(2) Aquilegia.
(3) Lobelia cardinalis.

surface de l'eau, comme celles de nos nénuphars blancs ou jaunes ; elles sont portées — grandes ombrelles retournées — au bout de leur long pétiole, à près d'un mètre au-dessus de la surface liquide. Les énormes fleurs, jaunâtres ou blanches, répandent une odeur délicieuse. Après la floraison, elles sont remplacées par des pseudo-fruits ou syncarpes, qui se présentent sous la forme de cônes renversés ou de pommes d'arrosoir ; la surface supérieure de celles-ci est creusée de fossettes, occupées par les fruits proprement dits ; ces derniers ont l'aspect de petites billes sphériques, de couleur brune, à surface lisse, de 15 millimètres de diamètre.

Il est relativement facile — et très intéressant — d'obtenir des germinations en aquarium. On voit bientôt la petite bille brune se fendre pour laisser s'échapper les longs pétioles, tandis que la radicule de l'embryon ne se développe pas. La famille des Nymphéacées présente d'ailleurs plus d'une particularité qui la rapproche, à certains égards, du grand groupe des Monocotylées.

Il serait intéressant d'essayer de cultiver cette plante si curieuse, si pittoresque, et en même temps si utile. Il ne paraît pas, à priori, impossible de l'acclimater, soit en Belgique, soit dans notre Congo, moyennant certaines précautions : aussi bien le lotus américain, en outre de ses grandes qualités ornementales (1), est comestible par ses graines et ses rhizones bourrés de fécule. On sait que ces qualités alimentaires du lotus étaient utilisées dans l'ancienne Egypte ; actuellement fruits et rhizomes entrent pour une bonne part, dans l'alimentation de la population dans l'Inde et en Chine, au Japon et en Indo-Chine. Aux Etats-Unis, les Indiens en consomment couramment de grandes quantités. Aussi, dès 1898, la revue *La Nature*, en rappelant ces faits, préconisait une extension de la « lotophagie » en France.

Arrêtons-nous encore, pour terminer, devant quelques-uns des arbres les plus répandus dans cette partie des Etats-Unis : ceux-ci constituent, comme on sait, toutes proportions gardées, un élément de la flore indigène, beaucoup plus important qu'en Europe Occidentale, notamment par le grand nombre d'espèces représentées. L'Amérique du Nord compte, par exemple, beaucoup plus d'espèces du genre Chêne, que l'Europe ; quant aux Erables, ils sont légion.

C'est surtout en automne que les forêts américaines revêtent leur aspect caractéristique avec le coloris rouge intense de leurs feuillages. érables, sumacs, chênes, hickory et nombre d'autres essences rivalisent entre elles, à ce point de vue.

Les « *Hickory* », rappelons-le ici, représentés par de nombreuses espèces, sont les proches parents de notre noyer (Juglans regia). Ce sont de beaux arbres, au port majestueux, qui atteignent les proportions de nos gros chênes. Ces arbres croissent lentement et supportent bien les températures extrêmes.

(1) Le musée de Naples en possède une belle représentation, sur une mosaïque de Pompéi.

Le bois, élastique et résistant, est très employé. Les hickory fournissent aussi des noix comestibles quoique très dures et plus petites que celles de notre noyer d'Europe.

Il faudrait encore, pour compléter quelque peu ce très rapide aperçu, mentionner, parmi les arbres fruitiers cultivés fréquemment, les pommiers, les poiriers, les cerisiers, les pruniers.

G. v. B. et A. T.

Encore l'air des bois

Pour montrer que l'air des bois n'a pas une composition différente de celle de l'air des plaines, au point de vue de la proportion d'oxygène, j'ai reproduit, dans le *Bulletin* de novembre dernier, le résultat de 47 analyses exécutées par E. Ebermayer. M. Léon Dumas a répondu à cet article, dans le numéro suivant du *Bulletin*. Il déclare que les analyses doivent donner le même rapport entre l'azote et l'oxygène, mais que le volume total de ces gaz varie. Ce sont des affirmations; un peu de talcul n'aurait pas manqué d'intérêt. Mais on peut s'en passer. Les variations de la température et de la tension de l'air influent sur le poids d'air par mètre cube, mais ces influences agissent partout et elles ne font pas varier le rapport des deux gaz. L'unique question est bien celle du rapport. Les expériences citées montrent qu'il n'accuse aucun enrichissement de l'air en oxygène dans les bois.

Sans doute, ces expériences ne sont pas à l'abri d'erreurs. M. Léon Dumas en connaît-il qui le soient ? La série d'Ebermayer nous offre de grandes garanties. On peut la rejeter, mais non a priori : il faudra apporter d'autres expériences contradictoires, pour cela.

« Les analyses signalées peuvent être exactes, dit M. Léon Dumas, mais l'obligation d'une moyenne prouve leurs variations. » Il n'y avait aucune obligation. Il y a des variations dans les résultats, parce qu'il y en a dans toutes les expériences, ensuite parce que la composition de l'air doit varier d'un endroit à l'autre. Toute la question est de savoir si les fluctuations des analyses sont renfermées dans d'étroites limites. Or, c'est ce qui a lieu ici. Pour abréger, je n'ai pas reproduit tous les chiffres, mais le lecteur sait où les trouver. En donnant les moyennes de deux séries, j'ai cité les plus grand écarts, ce qui permet de juger de l'ensemble.

J'ose dire que je ne me suis pas tenu ni autour ni à côté de l'oxygène forestier, mais que je suis vraiment entré dedans.

J. V.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Les Leuscaspius delineatus

Depuis longtemps, quelques amateurs d'aquarium m'ont demandé des renseignements sur le *Leuscaspius delineatus*, mais faute d'observations personnelles sur la reproduction et l'élevage, j'ai toujours remis l'article que je désirais y consacrer.

Je ne pourrais du reste ajouter que très peu de chose à ce que notre regretté président le Dr E. Rousseau a déjà écrit à ce sujet dans l'ouvrage publié par la « Société Centrale pour la Protection de la Pêche fluviale en Belgique ». Parlant du *Leuscaspius*, le Dr E. Rousseau dit :

« Ce petit cyprin se rencontre dans quelques contrées de l'Europe ; dans la Russie du Sud, la Moravie, la Galicie, la Poméranie, la Grèce, la Courlande, la Prusse orientale, et presque toujours dans des localités isolées.

» Sa présence, très intéressante chez nous, a été signalée à deux reprises Ce fut le docteur Gens qui la découvrit en 1880 dans les eaux du fortin n° 4 de l'ancienne enceinte des fortifications d'Anvers ; quelques années plus tard, en 1886, le docteur Bamps retrouvera le « Leuscaspius » en grande abondance dans une mare plusieurs fois séculaire, le « Begyne Poel », mare des Béguines, située aux portes de Hasselt.

» Dans ces deux localités, où on ne le trouve plus, le Leuscaspius se rencontrait par centaines. Les auteurs précités attribuaient leur présence à des oiseaux migrateurs ayant accidentellement transporté des œufs de cette espèce. J'ai moi-même retrouvé le Leuscaspius en très grande abondance dans les mares d'une briquetterie à Boom, en 1912.

» Le Leuscaspius delineatus est de petite taille (6 à 10 centimètres de long). Son corps est ramassé, subcylindrique ; sa coloration est verdâtre en dessus avec les côtés et le dessous argentés et prenant une nuance obscure vers la nageoire caudale : les nageoires sont pâles. Les écailles sont très caduques, le ventre est caréné entre les nageoires ventrale et la nageoire anale.

» La bouche, à lèvres molles, est située à l'extrémité du museau, elle est dirigée vers le haut ; la mâchoire supérieure est échancrée pour recevoir une avancée de la mâchoire inférieure ; les dents pharyngiennes sont tantôt sur un rang, tantôt sur deux rangs, leur rangée interne portant à droite quatre ou cinq dents, à gauche cinq dents, parfois une petite en plus devant la rangée interne de droite ; les couronnes des dents internes sont comprimées, dentées en scie et courbées en crochet au bout ; les yeux sont grands. La ligne latérale est courte ; la nageoire dorsale est courte ; la caudale est four-

chue; l'anale, un peu plus longue que la dorsale, commence en dessous de l'extrémité de la nageoire dorsale.

» Le facies du Leuscaspius est très caractéristique et l'on peut facilement le distinguer des ablettes et du fretin d'autres espèces plus grandes: il est extrêmement brillant: la direction de sa fente buccale, sa ligne latérale incomplète, sa nageoire anale courte permettent de le reconnaître aisément.

» Les mœurs du Leuscaspius ne présentent rien de bien particulier. Ils vivent en troupes nombreuses dans les eaux tranquilles.

» Leur nom populaire en Allemagne est « Mutterloseken » (privé de mère) et « Moderliesken » (lisette de vase), la légende disant que ces poissons naissent par génération spontanée du limon et de la vase.

» L'époque de la fraie est en avril-mai, les œufs réunis en anneaux sont fixés aux plantes aquatiques; le mâle surveille la ponte jusqu'à l'éclosion.

» Le Leuscaspius est sans valeur économique; son aspect brillant permet de l'utiliser avec succès comme amorce dans la pêche au vif. »

J'ai fait, avec le docteur Rousseau, plusieurs excursions dans les environs d'Anvers et de Hasselt, afin de retrouver ce petit poisson si intéressant, mais toujours sans résultat. C'est grâce à un de mes amis, vieux pêcheur à la ligne, que nous l'avons retrouvé dans les briquetteries de Boom, en 1912; nous en avons capturé et réussi à en transporter un millier à Bruxelles, malgré une chaleur torride. En 1919, j'ai retrouvé le Leuscaspius dans les inondations, entre Berlaere et Donck, près d'Overmeire, cette fois-ci non pas par milliers, mais par millions. Plusieurs personnes les ayant pris pour des alevins de Roche ou Gardon en avaient déjà capturé et transporté une grande quantité, en vue du repeuplement d'étangs privés dans les environs, et même le lac d'Overmeire en avait été abondamment peuplé. Inutile de dire que tous ces poissons ont servi de hors-d'œuvre aux Perches et jeunes Brochets.

Grâce à l'Administration des Eaux et Forêts, et surtout à l'Inspecteur principal, A. Pérau, j'ai pu en capturer un assez grand nombre, que j'ai, à mon tour, distribué à nos membres, en conservant cependant une certaine quantité devant servir à mes propres observations.

Comme poissons d'aquarium ils sont très recommandables, faciles à conserver dans de petits bassins, même dans de l'eau stagnante; ils sont toujours en mouvement, et ne dérangent pas les autres poissons; toute nourriture leur est bonne, et ils mangent (chose précieuse) beaucoup d'algues.

Jamais je n'ai pu obtenir le moindre mouvement de fraie, ni aucun signe pouvant me le faire espérer.

Enfin, un beau matin du mois de juillet, je constatai sur une des glaces de l'aquarium, ce que je pris à première vue pour des griffes dans le verre, une certaine quantité d'œufs, disposés en lignes de 12 à 15 centimètres, tantôt droites, tantôt courbées, affectant une disposition très irrégulière. Les œufs

n'adhéraient pas entre eux, mais étaient séparés les uns des autres par un intervalle de 5 à 6 millimètres. Les œufs sont assez volumineux, mais peu nombreux. Il me fut impossible de dire, si la ponte provenait d'une ou de plusieurs femelles.

Malgré ma présence devant l'aquarium, plusieurs Leuscaspius restaient dans le voisinage de l'endroit où les œufs étaient fixés, mais je ne pus constater, de leur part, aucune surveillance apparente.

Déjà le troisième jour j'ai pu observer un fort développement, et le sixième jour, les jeunes étaient tout à fait formés. Souvent deux ou trois Leuscaspius venaient picoter sur les œufs. Pour la nourriture ? pour aider à l'éclosion des jeunes ? C'était encore un mystère pour moi. Le huitième jour, les œufs étaient tous vides ; à leur place, on ne voyait plus flotter qu'une pellicule. où étaient les jeunes ? Jamais je n'ai pu retrouver leur trace.

Comme je ne tenais pas tant à obtenir des jeunes qu'à étudier les mœurs des Leuscaspius, je me contentai du résultat obtenu jusque-là.

Mais voici que huit jours après, une nouvelle ponte eut lieu, exactement dans les mêmes conditions que la première.

De nouveau, quelques brigands (je puis le dire, maintenant) à l'entour. Je me décide à enlever les œufs, et dans ce but, à l'aide d'un couteau mince et plat (couteau à mastic) je fis mon possible pour détacher les œufs et les faire tomber dans un petit récipient en verre, placé en dessous de ceux-ci. Mais les œufs étaient à ce point adhérents et durs que je ne parvins, malgré toutes mes précautions, qu'à les écraser. Au fur et à mesure qu'un œuf écrasé tombait, tous les Leuscaspius spectateurs se précipitaient dessus. Ah les brigands ! !

J'arrêtai aussitôt l'opération, ne sachant que faire, mais j'ai tiré les conclusions qui s'imposaient de cette expérience.

J'ai remarqué donc que les œufs étaient durs et fort difficiles à détacher. Les Leuscaspius ne parviennent pas non plus à les enlever, et ils ont attendu que je le fasse pour eux. J'ai dit, précédemment, qu'ils venaient souvent picoter les œufs ; évidemment, c'était afin de reconnaître s'ils étaient mûrs.

Les œufs, durs aux premiers jours d'incubation, doivent devenir tendres pour permettre à l'alevin, qui se développe dans la pellicule, de briser celle-ci, travail formidable pour cet animal minuscule, mais qui n'est qu'un jeu pour leurs parents cannibales ; ces derniers attendent donc le bon moment , écrasent la pellicule par un petit mouvement de la bouche, mangent l'alevin, et laissent la pellicule, à titre de renseignement pour l'observateur.

Comment savoir maintenant si je me trompe ?

Je suis donc fixé sur la conduite déplorable des parents envers leurs jeunes. Mais les jeunes ? Ont-ils besoin de leurs parents ? Les œufs pourraient-ils éclore sans leurs soins ?

Avec les œufs qui me restent (une vingtaine), j'ai tenté l'expérience. J'ai

enlevé tous les habitants de l'aquarium, laissant le bassin dans les mêmes conditions qu'auparavant. Le quatrième jour, je remarquai quelques œufs devenus mats (non fécondés); le reste se développait normalement, et le huitième jour, tous étaient éclos; le jour suivant, les jeunes nageaient déjà à la surface, en quête de la nourriture; jeunes Daphnias et Cyclops étaient déjà chassés avec acharnement.

En ce moment, ils ont six mois, et sont bien constitués. Ainsi j'ai la certitude que la présence des parents n'est pas indispensable. Les Leuscaspius capturés en Belgique, et ceux que j'ai conservés pendant plusieurs années en aquariums, n'ont jamais dépassé 8 centimètres de longueur. A Moritzburg (Saxe), où je me trouvais pour le service de Récupération belge, j'ai vu vider un étang, peuplé de carpes et de tanches, et dans lequel on trouva quelques centaines de Leuscaspius, d'une taille bien supérieure à celle observée jusqu'à présent (12 à 14 centimètres).

Comme on les écrasait soigneusement, j'en demandai au chef pêcheur (Vischmeister) la raison. Il me fut répondu qu'ils étaient considérés comme nuisibles pour les étangs d'élevage, comme mangeurs d'œufs, mais excellents comme nourriture dans les étangs d'élevage spéciaux pour Brochets.

R. KROESE.



Vol de grues

Un de nos collaborateurs nous fait part d'observations intéressantes à propos de l'articulet paru à ce sujet dans notre dernier numéro. Il résulte des observations prises à diverses époques et notamment le 30 octobre, le lendemain du jour où le passage des oiseaux fut signalé que la vitesse du vent varie avec la hauteur. Voici les vitesses observées à Uccle à 7 h. 47 du matin :

Hauteurs	*Direction*	*Vitesse (mètres p. sec.)*
2,600 m.	W.S.W.	13.3
1,600 m.	W.S.W.	16,2
1,400 m.	W.S.W.	15.9
1,000 m.	S.W.	17.8
700 m.	S.W.	17.8
200 m.	S.W.	10.4
100 m.	S. S. W.	5.0

Section de Microscopie

Travaux du mois de décembre.

M. Beeli continue ses démonstrations microscopiques de Champignons et il s'occupa des *Uredinées :* Aecidiospores, Uremospores, Teleutospores.

Des coupes et examens furent faits des Teleutospores des genres suivants : Uromyces, Puccinia, Triphagmium, Phragmidium et Cronartium.

Le Dr Dekeyser commença ses démonstrations d'examens microscopiques de microbes. Ces organismes, extrêmement petits, exigent, pour leur étude, des objectifs spéciaux pouvant grossir 800 à 1,200 fois. De plus, il n'est presque jamais possible de les apercevoir si on ne les fait apparaître par des colorants adaptés.

Le plus employé est la solution aqueuse de bleu de méthylène à 10 %. Le pus ou l'exsudat que l'on soupçonne renfermer des bactéries est étalé en couche très mince sur la lamelle de verre, puis fixé en passant celle-ci rapidement plusieurs fois à la flamme. On y dépose quelques gouttes du colorant et après quelques instants on lave à grande eau; on sèche et l'on examine avec l'objectif à immersion (huile de cèdre). Les micro-organismes apparaissent colorés en bleu intense.

Il est des bactéries qui prennent mal le bleu de méthylène, qui, d'autre part ne se colorent qu'en milieu acide : acidophiles. Tels le microbe de la tuberculose. Pour ceux-là on utilise des méthodes spéciales : méthode de Ziehl, par exemple (fuchsine phéniquée à chaud, décoloration par l'acide lactique, coloration du milieu au bleu de méthylène).

Ces méthodes de coloration ne suffisent que rarement à déterminer avec certitude l'espèce microbienne; aussi faut-il encore avoir recours aux cultures et aux inoculations aux animaux.

Quoi qu'il en soit, l'examen microscopique permet immédiatement de diviser les microbes en trois grandes classes :

Les ronds ou Coccus qui, selon la façon dont ils se groupent, entrent dans l'une des classes suivantes :

S'ils sont isolés : *micrococcus;*

Groupés par deux : *diplococcus;*

Groupés en amas : *staphylococcus;*

Disposés en chapelets : *streptococcus;*

Groupés par quatre : *tetracoccus;*

Groupés en amas cubiques : *sarcines.*

Les longs ou Bacilles, divisés en trois groupes :

Un peu plus longs que larges : *bactéries;*

Beaucoup plus longs que larges : *bacillus;*

Disposés en chapelets : *streptobacillus.*

Ceux qui sont contournés en virgule ou en spire allongée : *spirilles.*

Le Dr Dekeyser montre également des coupes curieuses de la peau dans lesquelles tous les détails de celle-ci apparaissent sous des couleurs différentes obtenues par des procédés spéciaux de coloration : poils, racines de ceux-ci, glandes, vaisseaux, pores, tout cela se montre clairement. M. Dekeyser insiste sur les particularités des coupes dont il déduit le fonctionnement normal de la peau, organe très important. Il montre également des détails de structure du poil.

M. Dekeyser complète enfin les examens des sédiments urinaires.

Calendrier des récoltes de matériel microscopique (Fiémineur)

Mois	Récoltes		
Janvier	Mousses et leurs habitants : Rhizopodes, Rotiféres, Acariens.		Plancton d'hiver.
Février	Lichens. Schizophycées.		Plancton d'hiver.
Mars	Lichens. Schizophycées. Diatomées.		
Avril	Diatomées, Copépodes. (Plancton.)	Algues vertes. Pollen des fleurs.	
Mai	Copépodes. (Plancton.)	Infusoires. Rhizopodes. Cladocères. — Algues vertes. Pollen des fleurs.	
Juin		Infusoires. Rhizopodes. Cladocères. — Algues vertes. Pollen des fleurs.	
Juillet		Infusoires. Rhizopodes. Cladocères. — Algues vertes. Pollen des fleurs.	
Août	Plancton.	Infusoires. Rhizopodes. Cladocères. — Algues vertes. Pollen des fleurs.	
Septembre	Planton. Diatomées.	Infusoires. Rhizopodes. Cladocères. — Algues vertes. Pollen des fleurs.	Spores des champignons.
Octobre	Diatomées.	Algues vertes. Pollen des fleurs.	Spores des champignons.
Novembre	Diatomées. Shizophycées. Mousses et leurs habitants.		Spores des champignons.
Décembre	Schizophycées. Mousses et leurs habitants.		

Bibliographie

J. Mosbeux. *Culture des Cactées*, 1923, 1.50, Bruxelles.

Petit guide pratique permettant au débutant de réussir dans la culture de ces végétaux si curieux. Les collectionneurs y trouveront également des renseignements utiles. Une liste des principales espèces et variétés figure également dans la brochure.

Vers à soie

Une institutrice voudrait pouvoir montrer à ses élèves les métamorphoses des lépidoptères. Elle demande si quelque naturaliste possédant des œufs de vers à soie ne consentirait pas à lui en procurer.

Nous espérons que cette prière sera entendue à la grande joie des élèves et de leur maîtresse. Ecrire : 9, rue des Sablons.

Programme du mois de Décembre

Le SAMEDI 12 JANVIER, à 20 heures, rue Marcq, réunion de la Section de microscopie.

Le LUNDI 28 JANVIER, à 20 heures, rue Marcq, réunion de la Section de microscopie.

Cinquième Année — N° 2 FEVRIER 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, 9, **rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Quelques considérations

au sujet des hôtes ailés de nos jardins, émises à propos d'une liste d'oiseaux observés dans le jardin des roches fleuries, à Genval

par Ernest VAN DEN BROECK

I

Un jardin sans oiseaux, sourtout sans oiseaux chanteurs est un jardin sans vie, sans animation et sans joie. Si, au contraire, on entend, sous la ramure et dans les jardins, le gai concert des becs siffleurs et chanteurs, les trilles et les vocalises des hôtes ailés du jardin, on éprouvera des impressions tellement complémentaires et analogues à celle que produisent la vue et le parfum des fleurs que, de cet ensemble harmonieux et complexe : oiseaux, verdure et fleurs, naît la sensation d'un véritable paradis.

Quelle délicieuse variété dans ces chants d'oiseaux ; hymmes de joie et d'amour ! C'est un concert aussi varié, journellement — au cours des heures — qu'il l'est tout au long des saisons. Les gammes sont innombrables, les trilles animés au possible et les reprises toujours attrayantes. Les impressions que nous fournissent ces chants sont des plus diverses : depuis les cris joyeux et si animés de l'hirondelle rapide et depuis le babil et le ramage amusant de tout un monde diapré de passereaux, jusqu'au joli chant de l'alouette s'élevant joyeusement des prés voisins, jusqu'aux fines mélodies de la fauvette et de tant de chanteurs émérites : le tout couronné par l'impeccable et divin « nocturne » du rossignol, dont le chant s'élève dans le silence religieux et impressionnant qui succède à la folle et amusante cacophonie des passereaux se blotissant, le soir, dans le feuillage, au moment de leur bruyant coucher.

La note fatidique, mais combien mystérieuse et troublante, du coucou, n'est-elle pas, toute simple qu'elle soit, un élément attractif en contraste saisissant avec le polyphonique concert de la gent ailée ?

Et à les voir, ces oiseaux, fendre l'air, ou sautiller, courir et pourvoir à leurs occupations variées, il n'y pas moins de plaisir qu'à les entendre. Le vol rapide et tournoyant des uns, les poursuites acharnées et les batailles amoureuses des autres ; parfois le majestueux vol plané d'un rapace ; les évolutions circulaires et ondoyantes de groupes de pigeons ; la fuite éperdue de ses proies convoitées ; les ruées sauvages et ardentes des moineaux ; le sauve-qui-peut éperdu des pilleurs de cerises et des maraudeurs surpris ; le gracieux balancement caudal de la bergeronnette ; l'attitude effrontée et le geste gamin du roitelet ; les spirales montantes de l'alouette ; le gracieux

va-et-vient ondoyant et léger de l'hirondelle; l'éclair chatoyant de cette flèche azurée que fournit le martin-pêcheur : autant d'images aussi charmantes et animées pour nos yeux ravis que le chant de ces oiseaux est captivant pour l'oreille.

Mais quelle pitoyable image, au contraire, nous offre cet oiseau, sans doute blessé, ou aux pauvres pattes atrophiées, qui se débat, lamentable, dans une allée du jardin, et ne parvient pas, malgré ses visibles efforts, à prendre son essor.

Le capturer et tenter de le poser sur une branche d'arbuste est l'affaire d'un instant. O, miracle, l'invalide est intact, plein de vie; il ouvre immédiatement ses longues ailes et s'élance dans les airs comme une flèche. Le voici déjà disparu !

C'est que nous avions à faire au plus rapide des aviateurs ailés, au vrai roi des airs; c'est-à-dire au martinet.

Si le contact de la terre lui est funeste, par contre l'air est pour lui ce que l'eau est pour le poisson; avec, en plus, une faculté de rapide translation aérienne vraiment prodigieuse.

Le martinet, tout en volant, mange, circule, prend ses ébats amoureux, choisit, apporte et dispose les matériaux de son nid, nourrit ses petits; le tout sans jamais toucher le sol que par accident.

Si son nid est, pour lui, le seul pied-à-terre possible, c'est parce qu'il a soin de toujours le situer vers les sommets de nos constructions, ou des rochers dans la nature, et qu'il s'en laisse tomber pour mieux prendre son essor dans les airs, qu'il ne peut aborder d'en bas, vu l'exiguité de ses pattes par rapport à l'étendue de ses superbes ailes. Ce qu'il puise de nourriture pour ses petits dans les airs, grâce à ce vol quasi perpétuel autant que rapide, est inimaginable (1). Aussi le martinet peut-il être considéré comme un de nos grands destructeurs d'insectes.

Chacun des oiseaux de nos jardins est appelé à fournir des données et des observations non moins intéressantes. Mais nous ne pouvons nous y attarder ici.

Leur mœurs, leur vie familiale, leurs œufs, l'élevage de leurs petits : tout cela constitue un petit monde aussi intéressant que curieux. Quant à la variété de disposition et de composition de leurs nids, elle est infinie.

Si l'on s'attache au travail, au labeur ardu réclamés par la confection des nids, c'est un spectacle qu'on peut qualifier de remarquable et même de stupéfiant dans bien des cas.

---

(1) Chez le martinet des Alpes, très voisin du nôtre, on a pu se rendre compte de l'appétit extraordinaire des petits. Toutes les dix à quinze minutes, les parents viennent ingurgiter à leur petits une becquée de la grosseur d'une noisette, composée de plus de cent insectes divers capturés au vol, papillons, libellules, guêpes, taons, fourmis ailées, etc., le tout imprégné de la salive de l'oiseau et formant une masse où tout bouge et tout grouille.

Et, le nid étant fait, les œufs pondus et les petits éclos, on est forcé d'admirer la déconcertante audace, le courage héroïque de certains de nos oiseaux, restant bravement sur leur nid, immobiles, même à proximité de cette chose terrible : l'homme ; ou bien tournoyant rageusement, avec des cris colériques, autour du ravisseur présumé du précieux contenu de leur nid menacé.

Saisonnièrement, on peut voir, de nos jardins, passer dans les airs, les troupes si diversifiées d'aspect, des oiseaux migrateurs, et rien n'est plus intéressant que d'observer leurs alignements, remplacements et renforcements de tête de groupes, en plein essor de migration. Canards, oies, hérons, grues, corbeaux et corneilles ont chacun leur mode de groupement, leurs dispositifs spéciaux et obéissent, en ce qui concerne leurs lieux de repos et de ravitaillement, à d'immuables règlements et à des usages spéciaux à chaque espèce.

N'oublions pas les étonnants et rapides voyages du martinet, cet oiseau, tout en ailes peut-on dire, qui, simplement en vue de déposer dans nos climats européens, les trois œufs qu'il pond chez nous, n'hésite pas à quitter le beau ciel africain, en mai, pour y retourner déjà en août. Il réalise ce tour de force d'effectuer, par deux fois en 4 mois, cet énorme trajet d'environ 1,800 kilomètres, qu'il couvre chaque fois d'une seule traite, en une trentaine d'heures ; soit à raison d'une vitesse moyenne de soixante kilomètres à l'heure.

Quel spectacle, celui-ci plus généralement à notre portée, que d'admirer les curieuses évolutions des étourneaux, ou sansonnets, qui, en bandes atteignant parfois des milliers d'oiseaux, tournoient et virevoltent dans nos jardins et dans nos parcs, ou même à proximité d'un mur hospitalier, tout matelassé de confortable lierre, avant de se livrer à un tumultueux caquetage, puis au paisible sommeil de la nuit.

Rappelons aussi la chasse ardente, passionnée, aux insectes nourriciers, que font, en temps de nichée, les oiseaux insectivores si nombreux, qui sont en réalité *les protecteurs de nos jardins*. Infatigables, ces parents généreux partent à tire d'aile, happent au vol leurs nombreuses proies et, avec une joie fébrile et de petits cris d'encouragement, vont les répartir dans la gargantuesque série de becs, ourlés de bourrelets jaunes, largement et béatement ouverts, de leur progéniture, jamais repue, toujours affamée.

Le spectacle n'est pas seulement attractif, il est hautement suggestif, car les résultats de cette avide curée, se répétant dans d'innombrables nids dévorants, ont été évalués et fournis par des observateurs et statisticiens. Ces résultats sont effarants et montrent d'une manière *irréfutable* combien sont immenses les services rendus à nos jardins, à nos champs, à nos campagnes, par la voracité de la progéniture de nos amis ailés.

En toute saison les oiseaux peuvent donner lieu à d'intéressantes obser-

vations. Même, en hiver, lorsque sont partis pour des climats plus cléments ou mieux appropriés, nos oiseaux migrateurs, le sentiment de la faim rapproche insensiblement de l'habitation un bon nombre de leurs collègues sédentaires ; d'amusants actes d'audace et de pseudo-familiarité peuvent alors s'observer et c'est ainsi qu'en cette période ingrate pour la gent ailée restée dans nos jardins, on apprend à mieux connaître et à mieux apprécier les types sédentaires, privés, pendant l'hiver, de températures plus clémentes.

Un exemple bien connu des familiarités hivernales nous est fourni par le joli et confiant rouge-gorge, dont l'œil noir et malin nous regarde avec un curieux sentiment d'amitié et de sécurité pendant les travaux d'hiver du jardinier, qu'il suit avec une attention extrême, voletant, sautillant si près du travailleur et de l'outil explorateur, qu'il en gêne parfois le béchage du jardinier. Disons pourtant que ce dernier se sent plutôt réconforté dans son rude labeur par la joyeuse et amicale compagnie de l'oiselet, dont la pétulance, intéressée assurément, mais amusante, symbolise tout ce qui reste de vie et de mouvement au jardin hivernal. La rouge bavette du frétillant ami quémandeur, semble appeler le repas et signifier : A moi, ces menus vers de terre, à moi !

Des spectacles bien différents, mais tout aussi plaisants, sont fournis pendant l'été, par les oiseaux de nos jardins. Qui n'a pas vu des groupes animés de moineaux, joyeux, dans l'eau peu profonde d'une petite mare, ou d'un bassin judicieusement approprié à leurs aquatiques ébats. Les ailes mignonnes frétillent, les plumes se hérissent et les oiseaux s'ébrouent avec une joie visible, faisant jaillir en gouttelettes hygiéniques l'eau de leur tub, puis s'envolent à tire-d'aile, à la moindre alerte, pour recommencer peu après le même jeu. Leurs hésitations et leurs craintes en présence d'eaux plus profondes sont également curieuses à noter, tandis que certains, au contraire, n'hésitent pas, dans la pleine eau de l'étang ou de la mare, à transformer en peu stable baignoire, une large feuille de nénuphar. Les bains de poussière bien connus, ne sont pas moins amusants à contempler ; ceux-ci, on le sait, ont pour but de débarrasser le plumage de l'oiseau de ses petits parasites.

L'une des choses les plus merveilleuses du monde des oiseaux est la construction de leurs nids. Il y a là à observer tout un monde d'ingéniosité, de technique surprenante et d'habileté manufacturière, dont peu de personnes se doutent. Tantôt c'est le site et l'écran protecteur du nid qui sont si bien choisis que le petit « home » échappe à toutes les investigations de l'ennemi — qui trop souvent, hélas, est l'homme — il faudrait dire la brute pour celui que seule la méchanceté anime et qui ne respecte pas cette chose divine qu'est le nid, établi de manière à braver la pluie, le vent et la tempête. Tantôt encore, c'est le choix approprié des matériaux, le confort et la douceur du matelas — parfois bien curieux — destiné à constituer la cou-

chette des petits. Il n'est pas, dans certains cas, jusqu'à l'accès du nid qui ne soit une pure merveille, consistant en une très petite ouverture, bien cachée et apte à dérouter les maraudeurs.

Lorsqu'on songe que ces merveilleux architectes, qui font parfois preuve d'adaptations surprenantes et savent varier avec opportunité leurs travaux, n'ont pour effectuer ceux-ci qu'un pauvre petit bec et de frêles pattes. On reste confondu devant une technique, un art et un souci du confort qu'il faut admirer sans réserve.

Ce qui est vraiment touchant aussi, et bien digne d'attendrir le cœur le plus rebelle aux sympathies pour les oiseaux, c'est la charmante confiance qu'ils ont si souvent en nous, en situant et en disposant leurs nids de manière à les mettre visiblement à la portée et sous la protection vigilante de l'homme qui, cependant, hélas, ne se montre pas toujours digne de cette naïve et parfois aveugle confiance.

Ce rapide aperçu des nombreux côtés intéressants qu'évoque la présence, si désirable, des oiseaux dans nos jardins, suffit pour mettre en relief — même en dehors des avantages pratiques et économiques que procure, pour le bien général, la pullulation des oiseaux insectivores — combien sont dignes d'intérêt et d'adhésions toujours croissantes, les *Ligues* fondées *pour la protection des Oiseaux*, surtout des petits oiseaux, si affreusement massacrés par milliers et milliers, non seulement par les tendeurs de nos régions, mais au cours de leurs lointains voyages.

Nous avons donc le devoir, non seulement de protéger les oiseaux de nos jardins, de protéger leurs nids et leurs couvées, mais encore de favoriser leur arrivée, leur établissement dans nos jardins en leur offrant une agréable hospitalité, qui nous sera d'ailleurs payée au centuple, comme utilité et agrément.

Un peu de nourriture appropriée, pour les sédentaires, pendant la saison hivernale, une répartition judicieuse dans les arbres, de nids artificiels et pittoresques, l'emploi, dans les jardins privés d'eau, de vases à boire et de terrines à bains (dispositifs qui peuvent d'ailleurs joindre à ces buts utilitaires l'avantage d'éléments de décoration esthétique). Ecarter autant que possible les ennemis des oiseaux : rapaces et félins domestiques. Enseigner aux enfants le respect sacré du nid de l'oiseau et de son innocente nichée. Eviter les coups de feu inutiles et les bruits ou détonations qui risquent de faire fuir les oiseaux. Tels doivent être les soins et la règle du possesseur de jardin qui cherche à en maintenir ou à en accroître les attraits, le charme et la poésie.

Bien entendu. il est certains oiseaux qui font des dégâts dans les jardins et autorisent une exception à ces bons traitements. Il y a d'abord les rapaces, de passage ou de fréquentation habituelle : éperviers, faucons, qui sont les *ennemis* des autres oiseaux et dont il convient de se débarrasser,

dans l'intérêt du jardin. Que l'on se garde bien toutefois de faire subir le même traitement aux strigidés, hiboux, chouette, qu'un fâcheux préjugé, encore trop répandu dans les campagnes, met sur le même pied que les précédents. Ces oiseaux nocturnes sont, pour nos jardins, comme pour nos campagnes, d'admirables purgeurs de quantités de petits mammifères malfaisants, spécialement des rongeurs de toutes espèces.

Hélas, pourquoi faut-il que le merle, si amusant à entendre au printemps, présente pour les jardins — pour certains jardins du moins — l'inconvénient grave d'être un fouilleur aussi acharné que bien armé ; ce qui fait que lorsque cet oiseau devient quelque peu abondant dans un jardin où il a élu domicile, il y fait de grands dégâts en retournant et en bouleversant, pour effectuer sa recherche d'insectes, de menues plantes, délicates et intéressantes, des touffes gazonnantes, de jolies mousses pittoresques, etc.

C'est surtout dans les Rock-Gardens que ce trop zélé chasseur d'insectes est fort mal venu. Aussi faut-il alors, fâcheusement, mais fermement, s'astreindre à en diminer le nombre, par piégeage, ou autrement. Un seul couple de merles peut d'ailleurs suffire, dans un jardin moyen, pour y maintenir l'apport de la joyeuse phrase musicale fournie par l'oiseau babillard et moqueur.

Lorsque les moineaux deviennent, en trop grand nombre, les hôtes du jardin, ils constituent souvent de redoutables bandes de maraudeurs et de pillards de cerises et de petits pois, et les épouvantails ne suffisant pas à les écarter, il faut bien, alors, se décider, avec un petit serrement de cœur, soit, à les décimer par des moyens énergiques, soit à les dégouter de leur menu par des procédés bien connus, d'ordre chimique, et d'ailleurs inoffensifs pour l'homme.

Ces restrictions faites, on peut affirmer que tout possesseur de jardin qui est désireux de faire obtenir à celui-ci le maximum d'agrément et de charme, a pour devoir strict *d'y attirer et d'y protéger les oiseaux.*

(A suivre.)

Les Spongilles

Les éponges sont des animaux pluricellulaires de structure fort simple que l'on pourrait appeler plus justement des associations de cellules. Leur corps est traversé par un système de canaux et de cavités qui commence à l'extérieur par une quantité innombrable d'ouvertures appelées *pores* et qui finit par une ouverture principale,plus gande,appelée *oscule*. Les parois des cavités intérieures sont tapissées par des cellules ciliées dont nous verrons bientôt l'utilité ; ces cavités sont appelées *corbeilles vibratiles*. Les éponges ont un

squelette formé d'aiguilles de différentes formes, appelées *spicules* et qui peuvent être de nature calcaire ou siliceuse; le squelette peut aussi être formé de matière cornée. Les spicules sont disséminés dans la masse des individus. Les matériaux dont se compose le squelette permettent des différenciations systématiques qui servent de base à la classification.

Les cils des cellules tapissant les parois des cavités intérieures produisent par leur mouvement, un courant d'eau qui entre par les pores et sort par l'oscule. Ce courant apporte les particules alimentaires et contribue à la respiration et à l'excrétion de l'animal; c'est la seule manifestation vitale qui peut être observée sur l'animal adulte, toujours fixé sur le sol ou sur des objets immergés.

La reproduction des éponges se fait par bourgeonnement et aussi par œufs; ceux-ci donnent naissance, à l'intérieur de l'individu, à des larves ciliées nageant librement et quittant l'animal pour aller se fixer bientôt et commencer leur vie sédentaire.

Tous les spongiaires mènent une vie aquatique, la plupart habitent la mer et une quantité minime d'espèces, appartenant à un seul groupe, habite les eaux douces : ce sont les SPONGILLES.

Les spongilles ou éponges d'eau douce sont peu connues du public. Réparties dans le monde entier, on les trouve dans les eaux stagnantes ou à faible courant; elles vivent même de préférence dans les eaux malpropres, chargées de matières organiques. Vous pourrez les récolter facilement dans les canaux, ruisseaux et étangs où elles sont habituellement fixées aux pierres du fond, aux portes d'écluses des canaux, aux charpentes immergées, etc. Leur couleur est fort variable : elle peut être blanche, jaune, brune et même verte lorsque les individus sont parasités par des algues.

La surface du corps est rugueuse, parsemée de petites éminences; un léger voile transparent la recouvre, c'est *l'épiderme*. Il repose sur les parties saillantes, soutenu par les spicules qui sont disséminés sans ordre dans les tissus, ces spicules sont de nature siliceuse et de forme simple (monoaxiale).

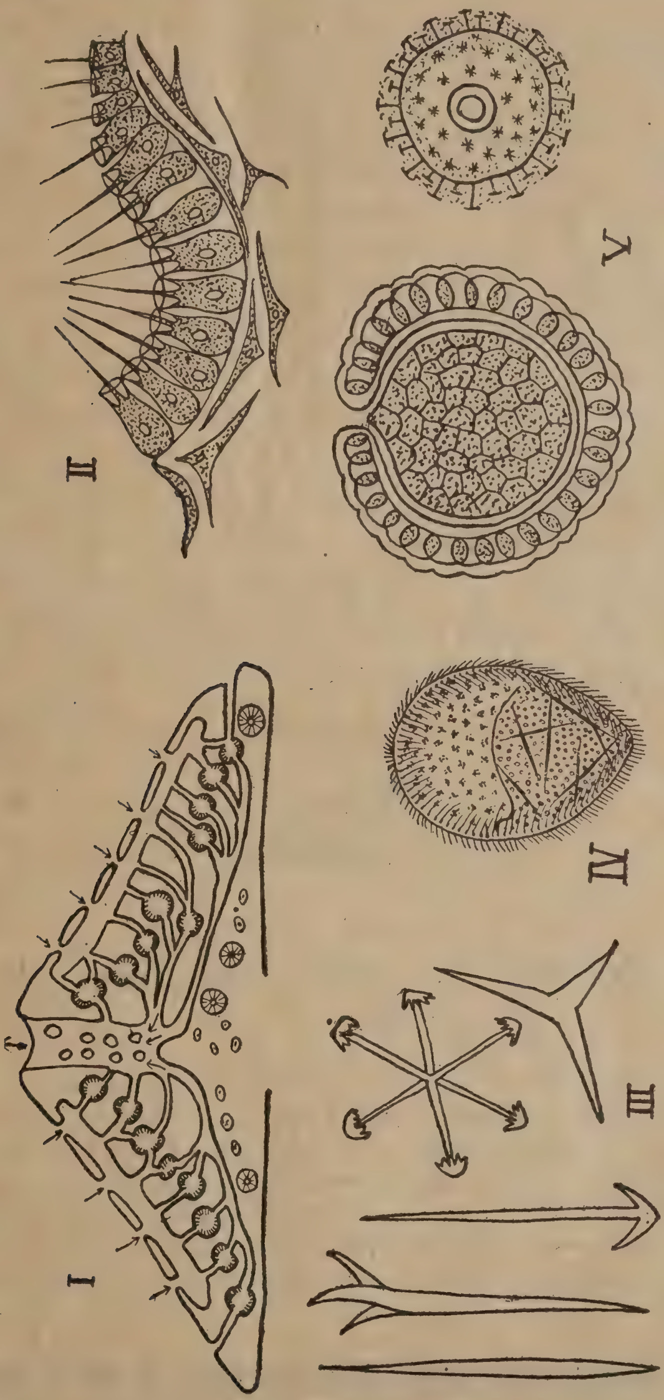
La reproduction a lieu de différentes manières : en été il y a reproduction sexuelle par œufs et spermatozoïdes. Les œufs donnent naissance à de petites larves ciliées et nageuses dont la vie à l'état libre est éphémère. Des œufs d'hiver apparaissent en automne et portent le nom de gemmules, ils sont destinés à passer la mauvaise saison et à donner naissance à un nouvel individu au printemps prochain.

Les spongilles apparaissent au printemps et atteignent tout leur développement au mois de juillet et d'août, ils disparaissent en automne.

Classification.

Spongiæ { Calcaria
Incalcaria { Hexactinellida
Demospongia

La famille des Spongillidæ appartient au sous-ordre des Halichondria, ordre des Demospongia, classe des Incalcaria. Elle comprend environ 15



I. Anatomie interne des Spongilles (les flèches indiquent la direction du courant).
II. Corbeille vibratile. — III. Spicules divers. — IV. Larve de Spongille. — V. Gemmules.

genres et une centaine d'espèces. Une quinzaine habitent l'Europe, cinq la Belgique.

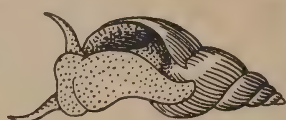
Parasites. Les spongilles abritent de nombreux parasites, entr'autres : Naïs, Arrhenurus, Podophrya, larves de Chironomus et de Sisyra.

Indications. Le courant d'eau sortant par les oscules peut être rendu visible en ajoutant à l'eau contenant les spongilles, soit du carmin, soit un peu d'encre de Chine. Les spicules sont visibles à l'aide du petit microscope de poche grossissant 40 diamètres au minimum.

Récolte des éponges de toilette. Les éponges de toilettes se pêchent à de faibles profondeurs dans la Méditerrannée, dans l'Adriatique et aussi dans la Mer des Antilles. Tantôt les pêcheurs les piquent au fond de la mer avec de longs tridents, tantôt ils traînent sur le fond un chalût dont l'ouverture rectangulaire est munie d'un cadre en fer ; le bord inférieur du cadre arrache les éponges qui sont recueillies par le filet. La récolte se fait aussi à l'aide de plongeurs et de scaphandriers.

Les éponges fraîches sont violacées et couvertes d'une matière gélatineuse qui est la partie vivante, la matière que nous utilisons n'est que le *squelette corné*. Après la récolte des éponges on laisse pourrir la matière organique, puis on lave l'éponge avec soin pour la sécher ensuite. Les éponges sont subdivisées en éponges calcaires, éponges siliceuses et éponges cornées. Ce sont les espèces appartenant à cette dernière catégorie qui fournissent les éponges de toilette et les éponges à usage industriel.

F. FREMINEUR.



L'Humidité de l'air et sa mesure

Mesurer, calculer : telle devrait être la devise de tous ceux qui traitent d'une question de physique. Mais c'est une marche pénible ; on a plus vite fait d'apprécier, ce qui permet d'aboutir aux conclusions que l'on s'était proposé d'avance d'obtenir. Cela est vrai surtout de l'humidité de l'air. Nous entendons disputer sur les inconvénients et les avantages des divers appareils de chauffage, en ce qui concerne la salubrité des habitations : tel système rend l'air trop sec, dit-on, sans alléguer aucun chiffre, sans produire des mesures comparatives, sans même indiquer quel est le taux de sé-

cheresse convenable à la santé; tel dispositif remédiera à la trop grande sécheresse, dit-on encore, sans qu'on rapporte aucune expérience à l'appui de la méthode destinée à bonifier l'air. Faut-il parler des jugements non moins hasardés, portés, dans les quatre saisons, sur le temps sec ou humide, sur son influence bonne ou mauvaise? On peut laisser ces bavardages au vulgaire; mais que des hommes instruits négligent de recourir aux mesures pour se faire une opinion raisonnée, c'est moins tolérable. Et pourtant, c'est ce que nous voyons tous les jours.

Il existe un appareil portatif, aussi simple que sûr pour déterminer l'humidité de l'air. C'est le psychromètre d'August, qui est d'un usage courant en météorologie. Nous le décrirons, en indiquant les précautions qu'il faut prendre pour lui faire donner des indications dignes de foi; mais nous devons rappeler avant tout ce qu'il faut entendre par l'humidité de l'air. Peu de personnes s'en font une idée exacte.

L'air qui nous entoure renferme toujours de la vapeur d'eau, en quantité variable. Elle provient de l'évaporation dont toutes les eaux qui s'étalent à la surface du globe, sont le siège. Les glaces, la neige, le sol, en rejettent également dans l'atmosphère. Les êtres vivants jouent le même rôle. Notre haleine dépose une buée sur une vitre froide; le bout du doigt, appliqué sur la vitre, s'entoure d'une auréole fournie par la transpiration de la peau. Il est facile de mettre en évidence et même de mesurer la transpiration des plantes. Un bouquet de plusieurs grandes feuilles, comme celles de la berce, des patiences, etc., est placé dans une éprouvette graduée, étroite, contenant de l'eau. L'appareil est installé au soleil. Au bout d'un quart d'heure, on constate déjà un abaissement appréciable du niveau de l'eau. En poursuivant l'expérience pendant une heure, on pourra, de la surface des feuilles et de la quantité d'eau évaporée, déduire l'évaporation par unité de surface dans l'unité de temps. La quantité d'eau nécessaire pour rétablir le niveau primitif sera évidemment égale à la quantité évaporée.

L'eau contenue dans l'atmosphère à l'état de vapeur se condense en nuages, qui produisent les pluies et les neiges. Elle retourne ainsi à la terre. La rosée, la gelée blanche et le givre sont d'autres formes de condensation qui ont lieu au détriment de la vapeur atmosphérique. Certaines plantes, comme les jeunes prêles, se couvrent de gouttelettes quand l'air est humide; c'est une transpiration, qu'il ne faut pas confondre avec la rosée.

L'eau exposée librement à l'air dans une assiette s'évapore sans cesse et finit par disparaître. En vase clos, l'évaporation est bientôt arrêtée. L'espace qui surmonte le liquide dans le vase est alors *saturé* de vapeur d'eau, c'est-à-dire qu'il renferme toute la vapeur qu'il est susceptible de recevoir. Cette quantité est limitée; elle augmente quand la température s'élève. Le petit tableau ci-dessous indique le poids de vapeur, exprimé en grammes, que contient un espace d'un mètre cube saturé, pour les températures de — 30° à + 40°.

QUANTITÉS SATURANTES POUR UN MÈTRE CUBE

TEMPÉRATURE	POIDS de la vapeur	TEMPÉRATURE	POIDS de la vapeur	TEMPÉRATURE	POIDS de la vapeur
	gr.		gr.		gr.
— 30°	0,5	— 5°	3,4	20°	17,1
— 25	0,7	0	4,8	25	23,0
— 20	1,1	5	6,7	30	30,0
— 15	1,6	10	9,3	35	39,2
— 10	2,4	15	12,7	40	50,6

De ce que les quantités saturantes sont d'autant moindres que la température est plus basse, il résulte que de l'air non saturé le devient, si sa température s'abaisse suffisamment. Supposons que de l'air à 25°, renfermant 11,5 grammes de vapeur d'eau par mètre cube, soit refroidi jusqu'à 10°. Comme il ne peut plus alors contenir que 9,3 gr. de vapeur par mètre cube, il se déposera 2,2 gr. d'eau liquide par mètre cube et la masse d'air sera saturée. C'est ainsi que se forme la *rosée,* si les objets qui se trouvent à la surface du sol sont à une température supérieure à zéro; ou la *gelée blanche,* si ces objets sont à une température inférieure à zéro. Par contre, de l'air saturé cessera de l'être, dès que sa température viendra à s'élever. En chauffant un local, on rendra inévitablement plus sec l'air qu'il renferme, c'est-à-dire qu'on éloignera l'air de l'état de saturation, qu'on augmentera sa capacité pour la vapeur et, par suite, son pouvoir desséchant. Reprocher à un système de chauffage de rendre l'air sec, c'est donc faire preuve d'ignorance, car tous les systèmes produisent inévitablement cet effet.

On appelle *humidité relative* ou simplement *humidité,* le rapport de la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air, à un moment donné, à la quantité que l'air saturé contiendrait à la même température (voir la table ci-dessus). Soit, par exemple, de l'air à 20°0; si l'on nous dit que son humidité est 0,75, nous calculerons la quantité x de vapeur qu'il renferme, en posant $x : 17{,}1 = 0{,}75$, d'où $x = 0{,}75 \times 17{,}1 = 12{,}8$, ce nombre 12,8 indiquant des grammes.

On exprime toujours l'humidité relative en centièmes, mais on les écrit comme des entiers, pour simplifier. Dans notre exemple, on dira que l'humidité est de 75.

La connaissance de l'humidité relative est utile, mais, dans certains cas, elle est insuffisante. Supposons que l'on désire connaître le *pouvoir évaporant* ou *pouvoir desséchant de l'air,* en appelant ainsi la quantité de vapeur d'eau que l'air pourrait encore recevoir avant d'être saturé. Il est évident que l'humidité relative ne fournit pas, à elle seule, la réponse à la question: il faut lui adjoindre la température; il sera facile alors de calculer le pou-

voir desséchant. Le lecteur s'assurera facilement que de l'air à 15° et d'une humidité 50, a un pouvoir desséchant de 6,35 gr. ; et que de l'air à 30°, d'une humidité 60, supérieure à la précédente, a un pouvoir desséchant de 12 gr., qui est presque le double du précédent.

Décrivons maintenant le psychromètre d'August. Il consiste en un thermomètre ordinaire, destiné à marquer la température de l'air, et en un thermomètre mouillé, dont le réservoir est entouré d'une mousseline humectée d'eau. Ces thermomètres sont gradués sur la tige ; ils sont montés sur un pied, ce qui permet de déplacer l'appareil et de le démonter pour le transporter, au besoin. Le thermomètre mouillé se tient plus bas que l'autre, excepté dans le cas de la saturation. C'est le froid produit par l'évaporation qui en est la cause. Etant données la température t de l'air et la différence $t\text{-}t'$ des deux thermomètres, on obtient l'humidité relative, en se servant de la *table psychrométrique,* que nous donnons à la fin de cet article.

On fera faire deux tours à la mousseline qui enveloppe le réservoir du thermomètre mouillé ; on assurera ainsi le mouillage. Si on lui fait faire plus de deux tours, les indications sont un peu trop élevées. La mousseline est maintenue par une ligature placée au-dessus du réservoir. L'extrémité inférieure de la mousseline se prolonge par une mèche de coton plongeant dans une petite fiole pleine d'eau. L'appareil doit être surveillé attentivement, pour que le mouillage soit toujours bien complet.

Le dispositif adopté par certains fabricants et qui consiste à faire couler de l'eau sur le thermomètre mouillé, au moyen d'une mèche partant d'un vase installé plus haut que le réservoir thermométrique, est mauvais, car il empêche la mousseline de marquer exactement la température d'évaporation.

La mousseline du thermomètre mouillé s'encrasse rapidement en plein air, en été, lorsque le temps est sec et que le vent soulève la poussière. Il faut alors la renouveler. Il se développe sur la mousseline et la mèche des algues vertes, qui mettent également l'appareil hors d'usage. Il sera commode de préparer à l'avance quelques gaines de mousseline au moyen d'une tige cylindrique de bois de la grosseur du réservoir thermométrique ; on fixera les mousselines avec leur mèche par une couture. Avant d'employer la mèche de coton et la mousseline, on les immergera pendant quelques instants dans l'eau bouillante et on les fera sécher. Sans cette préparation, elles se mouillent mal.

On conserve longtemps le thermomètre mouillé en bon état, si, dans l'intervalle des observations, on immerge le réservoir thermométrique dans la fiole, en soulevant celle-ci au moyen d'un petit bloc de bois. Quelques minutes avant l'observation, on descendra la fiole ; ce ne sera que lorsque le thermomètre sera devenu stationnaire, que l'on pourra recueillir une observation. Inutile de dire qu'il ne faut pas se servir d'eau calcareuse, mais d'eau de pluie.

TABLE PSYCHROMÉTRIQUE

t	t—t' 1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
— 15°	57	..	..	..	..	..	..	..
— 10	62	31	..	..	..	..	..	..
— 9	65	36	..	..	..	..	..	..
— 8	67	40	..	..	..	..	..	..
— 7	68	43	18	..	..	..	..	..
— 6	71	47	23	..	..	..	..	..
— 5	73	50	28	..	..	..	..	..
— 4	75	53	32	11	..	..	..	..
— 3	77	56	36	16	..	..	..	..
— 2	79	59	40	21	..	..	..	..
— 1	80	62	43	25	..	..	..	..
0	82	64	46	29	12	..	..	..
1	83	66	49	33	17	..	..	..
2	84	68	52	36	21	..	..	..
3	84	69	54	40	25	11	..	..
4	85	70	56	42	29	15	..	..
5	86	72	58	45	32	19	6	..
6	86	73	60	47	35	23	11	..
7	87	74	61	49	37	26	14	..
8	87	75	63	51	40	28	18	7
9	88	76	64	53	42	31	21	11

t	t—t' 1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
10°	88	76	65	54	44	34	24	14	4	..	..	..	..	..
11	88	77	66	56	46	36	26	17	8	..	..	..	..	..
12	89	78	68	57	48	38	29	20	11	..	..	..	..	..
13	89	79	69	59	49	40	31	23	14	6	..	..	..	..
14	90	79	70	60	51	42	33	25	17	9	..	..	..	..
15	90	80	70	61	52	44	35	27	19	12	4	..	..	..
16	90	81	71	62	54	45	37	30	22	15	8	..	..	..
17	90	81	72	63	55	47	39	32	24	17	10	..	..	..
18	91	82	73	64	56	48	41	34	26	20	13	..	..	..
19	91	82	74	65	57	50	42	35	28	22	15	9	..	..
20	91	83	74	66	59	51	44	37	30	24	18	11	..	..
21	91	83	75	67	60	52	46	39	32	25	20	14	8	..
22	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28	22	16	10	..
23	92	84	76	69	61	55	48	42	35	29	24	18	13	7
24	92	84	77	69	62	56	49	43	37	30	25	20	15	10
25	92	84	77	70	63	57	50	44	38	33	27	22	16	12
26	92	85	78	71	64	58	51	45	40	34	29	24	18	14
27	92	85	78	71	65	58	52	46	41	35	30	25	20	16
28	93	86	78	72	65	59	53	48	42	37	32	27	22	17
29	93	86	79	72	66	60	54	49	43	38	33	28	24	19
30	93	86	79	73	67	61	55	50	44	39	34	30	25	21
31	93	86	80	73	67	61	56	51	45	40	36	31	26	22
32	93	86	80	74	68	62	57	51	46	41	37	32	28	24
33	93	87	80	74	68	63	57	52	47	43	38	33	29	25
34	93	87	81	75	69	64	58	53	48	43	39	34	30	26
35	93	87	81	75	69	64	59	54	49	44	40	36	31	27

En hiver, le psychromètre d'August reste plus longtemps en bon état, mais il se présente alors une autre difficulté; la gelée, en effet, met la mèche hors d'usage. On supprimera la fiole aussi longtemps qu'il gèlera et on mouillera la mousseline au moyen d'un pinceau trempé dans de l'eau froide. La mousseline une fois gelée, on attendra, pour lire l'appareil, que le thermomètre soit devenu stationnaire. Lorsque l'air sera très sec et le vent fort, on couvrira la mousseline d'une couche de glace bien apparente, au moyen d'eau froide, ajoutée peu à peu.

On s'assurera facilement que le thermomètre mouillé descend de plusieurs dixièmes de degré, lorsqu'on le ventile au moyen d'un bout de carton, après qu'on l'a abandonné dans une chambre où l'air soit calme. Or la table psychométrique a été construite dans la supposition d'un vent dépassant 2,5 m. par seconde. On devra donc toujours ventiler l'appareil avant de lire les thermomètres, à moins qu'ils ne soient exposés en plein air, par un vent bien sensible. Ils seront du reste, installés à l'ombre, le thermomètre sec ne fournissant la température de l'air qu'à cette condition. Les thermomètres, devant être lus au dixième de degré, devront avoir été bien vérifiés, et l'on appliquera aux lectures les corrections trouvées.

Nous dirons quelques mots de l'*hygromètre à cheveu*, que l'on trouvera décrit dans les traités de physique. Cet instrument ne fournit pas immédiatement l'humidité relative; ses indications doivent subir une réduction par comparaison avec un psychromètre. Il est d'un usage plus simple que ce dernier instrument, surtout en temps de gelée, mais cet avantage est illusoire. En effet, l'axe de la petite poulie sur laquelle s'enroule le cheveu, est une partie délicate de l'instrument; elle exige un certain entretien. Le cheveu s'altère insensiblement sous l'influence de l'humidité et il finit par se couvrir d'une gaine de poussière, qui diminue encore sa sensibilité. Il exige, pour qu'on puisse s'y fier, de fréquentes comparaisons avec le psychromètre. Il n'est recommandable que pour l'observation dans des chambres habitées, où sa conservation est mieux assurée qu'en plein air. On est obligé d'y recourir lorsque l'on veut connaître l'humidité de l'air confiné dans un appareil clos, telle qu'une cloche ou une serre d'expériences, aux dimensions très réduites. Mais, dans tous les cas, une comparaison avec le psychromètre s'impose avant et après les expériences.

Après ce qui vient d'être dit de l'hygromètre à cheveu, nous pouvons nous dispenser de rien ajouter relativement aux hygromètres formés d'une petite bande de corne courbée ou autres semblables. Ce ne sont que des hygroscopes, sans valeur scientifique.

J. VINCENT.

Usage de la table. — Les thermomètres du psychromètre ayant été lus à un dixième de degré près, on en prendra la différence t-t'. Lorsque cette différence sera un nombre entier de degrés, la table donnera presque toujours immédiatement l'humidité ; dans certains cas seulement, s'il y a des dixièmes au thermomètre sec t, il y aura à faire une interpolation facile.

Soit, par exemple, t = 25°,0 et t' = 19°,0. On a 25°,0 — 19°,0 = 6°,0, et cette différence fournit l'humidité 57, en face de la valeur 25 de t.

Mais, d'ordinaire, on a des dixièmes aux deux nombres et à leur différence. On devra alors compléter la table par une interpolation.

Travaux de la section de Microscopie

JANVIER

1. Examen de quelques Algues Marines :

Fucus platycarpus : Coupe des conceptacles montrant les paraphyses, les oogones et les anthéridies.

Porphyra laciniata : Structure cellulaire et essai de plasmolyse des cellules dans l'eau de mer concentrée (effet négatif) et dans une solution sucrée concentrée (effet positif).

2. Examen de quelques champignons :

Ustilago (Carie), *Nectria* (Nectria cuinabarina et forme conidienne : Tubercularia vulgaris), *Xylariacée* et *Phacidiacée.*

Programme du mois de février

Assemblée générale statutaire

Le samedi 16 *février* 1924, *à* 17 *h.* 1/2

au Palais d'Egmont (rue des Petits-Carmes).

ORDRE DU JOUR :

1. Lecture et approbation du procès-verbal de l'Assemblée générale de 1923.
2. Rapport du Secrétaire.
3. Rapport du Trésorier.
4. Election pour le renouvellement de la moitié du Conseil (membres sortants et rééligibles: MM. Braem, Frémineur, Frennet, Kroese, Lameere, Lestage, Mayné, Schouteden, Seydel, Tiberghien, Verhas, Vincent).

LUNDI 25 FEVRIER, à 20 heures, 21, rue Marcq, réunion de la Section de Microscopie; M. NAVEZ : *La Caryocinèse et la division cellulaire.*

Membres à vie

Nous enregistrons avec plaisir l'inscription d'un nouveau membre à vie, M. Wenseleer. Nous lui adressons la bienvenue et espérons que son exemple sera suivi par d'autres fervents de notre œuvre.

Cinquième Année — N° 3 MARS 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

Quelques considérations
au sujet des hôtes ailés de nos jardins, émises à propos d'une liste d'oiseaux observés dans le jardin des roches fleuries, à Genval

par Ernest VAN DEN BROECK

(Suite)

II

La faune ornithologique des jardins est alimentée à la fois par celle des bois voisins et par celle des cultures et des champs environnants et cela dans des proportions qui varient suivant l'importance, la proximité et la diversité des essences forestières et des espaces découverts cultivés. Elle est influencée encore par la présence ou l'absence d'eaux courantes ou stagnantes et enfin, très directement aussi, par la proportion d'arbres et d'arbustes à baies et à fruits nourriciers. Bien d'autres facteurs : le bruit redouté des armes à feu ; le voisinage des rapaces ; la multiplicité des chats et spécialement aussi la méchanceté des hommes et surtout de certains enfants, sont autant d'éléments, qui, groupés, tendent à transformer en déserts tristes et silencieux, les bocages, sources incessantes de vie joyeuse et de chants d'allégresse, des jardins ayant la chance d'échapper aux fléaux précités.

Le Jardin des *Roches Fleuries,* à Genval, d'une superficie d'un hectare et demi, est de création relativement récente. La plus grande partie de son territoire actuel, obtenu par agrandissements sucessifs, était encore, en 1910 — il y a donc 14 ans — à l'état peu pittoresque de champs cultivés. Les arbres étaient alors rares et peu développés dans l'aire initiale, fort restreinte, du jardin d'alors. Actuellement, après une période continue de transformations et de plantations, nous avons la satisfaction intense de pouvoir énumérer 42 *espèces d'Oiseaux* aux Roches Fleuries, dont la moitié font leurs nids dans ce jardin et dont l'autre moitié le fréquentent, les uns couramment, les autres plus rarement.

Vingt-quatre de ces espèces sont des oiseaux sédentaires ; les autres sont des migrateurs ; ce qui n'empêche pas onze d'entre eux de nicher au jardin aussi régulièrement que les espèces du pays.

La propriété des Roches Fleuries est, entre la gare et l'église de Genval, située sur le flanc nord-ouest du coteau dominant la petite rivière la Lasne, affluent de la Dyle. A l'intérieur du jardin, dont les plus grandes dimensions en longueur et en largeur, sont respectivement de cent soixante-dix et quatre-vingt-six mètres, il y a des zones assez bien différenciées, réparties sur

un plan incliné, uniforme naguère, mais rendu artificiellement très mouvementé et dont, de haut en bas, la dénivellation totale est de 18 mètres. Le jardin forme le flanc supérieur septentrional de la vallée et son orientation générale vers le sud-est en fait, pendant l'été, un site chaud et ensoleillé, qui paraît fort apprécié par la gent ailée.

D'une manière générale, à l'ouest, ou pour mieux préciser, au sud-ouest du jardin, le flanc de la vallée est surtout consacré à des champs, à des cultures et dans le bas, à des pâturages ; ensemble ayant fourni aux *Roches Fleuries* un bon apport d'oiseaux essentiellement champêtres.

Le flanc du coteau qui, au nord-est, s'étend à la gauche de l'enclos, est constitué par un vaste assemblage de jardins, avec parties boisées localisées. La propriété se trouve ainsi très exactement à la limite de deux types culturaux *essentiellement différents*, et habités chacun par des groupes d'oiseaux à éléments constitutifs différenciés. Ceci explique le nombre remarquablement élevé d'espèces notées aux Roches Fleuries, nonobstant l'édification si récente (1910-1911) de ce jardin, où d'ailleurs les arbres les plus variés ont poussé avec un élan et une vigueur remarquables.

La région orientale, qui est aussi la plus primitive du jardin, est actuellement très, ou presque *trop* boisée, surtout vers le bas. C'est celle consacrée aux cultures spéciales, très ombragées, de la Fougeraie rustique. C'est dans ces parages abrités que l'on peut entendre, pendant la bonne saison, les concerts aériens les plus jolis et les plus variés.

Depuis trois ans, les régions moyennes de cette partie orientale du jardin ont pu, grâce à leur végétation appropriée, être transformées en un *Jardin japonais*, de décor spécial et qui, comme tel, implique un grand développement d'eaux, sous les formes les plus diverses.

Ces nouveaux dispositifs semblent plaire énormément aux oiseaux, qui s'y abreuvent et s'y baignent en groupes animés, parfois très nombreux, et ils ont valu aux Roches Fleuries les merveilleuses et fulgurantes visions rapides de splendides martins-pêcheurs, aux ailes azurées.

Dans les parties centrales du jardin, absolument découvertes et dépourvues d'ombrages (parce que consacrées à la région chatoyante et fleurie des plantes vivaces) les oiseaux se présentent en visiteurs et parfois en chanteurs : mais ils n'y séjournent pas, ou tout au moins n'y nichent guère. La région occidentale, très accidentée, protégée des vents dominants de l'ouest par une haute barrière de peupliers et d'epicea plus modeste — barrière très fréquentée par les oiseaux — renferme un ravin pittoresque et très rocheux, rappelant certains des aspects de la haute Belgique et dont les arbres, arbustes et plantes sont surtout constitués — et le seront de plus en plus — par les éléments de *la flore belge*. C'est encore là un centre attractif pour les hôtes ailés des Roches Fleuries, qui y nichent assez abondamment.

Ils y trouvent aussi, grâce à la proximité d'autres régions du petit domaine, consacrées au potager et au verger, une agréable réserve de nourriture estivale et automnale, dont profitent largement, mais sans excès, les espèces frugivores et omnivores.

Il n'était pas inutile, pensons-nous, de fournir ici un certain développement à l'exposé des conditions physiques et topographiques du jardin des Roches Fleuries ; car nous estimons que ce sont précisément ces conditions extrêmement favorables, qui ont, ici, amené et attiré l'extension croissante et rapide de la gent ailée. C'est grâce à ces éléments que, malgré la date si récente de sa création et surtout de son état actuel, ce jardin privilégié a pu grouper et retenir les éléments variés de la riche faune ornithologique qui sera énumérée ci-dessous.

Je considère comme un devoir d'ajouter que si j'ai pu dresser, avec certitude, la liste importante et précise des Oiseaux des Roches Fleuries, c'est surtout grâce aux connaissances et à l'expérience, ainsi qu'au coup d'œil exercé, d'un des jardiniers de la propriété, Mr. *Emile Alost,* ancien bûcheron à la Hulpe et sagace observateur des choses de la nature. Depuis les origines du jardin, Emile Alost, qui connaît aussi bien les oiseaux par leur chant que par leur plumage et leur nid, a observé et noté avec soin tant nos amis de l'air qui fréquentent les Roches Fleuries que nos chanteurs ailés qui y nichent et s'y multiplient.

La vérification des déterminations a été faite avec l'aide des deux volumes illustrés, en couleurs, de *l'Atlas de poche des Oiseaux de France, de Belgique et de Suisse,* de M d'*Hamonville,* ou d'autres ouvrages encore.

Les quatre colonnes placées en regard de l'énumération qui suit, sont respectivement consacrées, les deux premières *A* et *B* aux oiseaux *sédentaires* de nos parages ; les deux autres *C* et *D* aux oiseaux *migrateurs*.

La première et la troisième colonne (*A* et *C*) sont réservées aux oiseaux qui *fréquentent* le jardin, ou viennent s'y reposer de temps à autre et joindre leur joyeux babil, ou leurs chants variés au concert de nos artistes ordinaires ; le tout au grand plaisir du promeneur.

LISTE DES OISEAUX NOTÉS AUX ROCHES FLEURIES

A *et* B *Oiseaux sédentaires.* C *et* D *Oiseaux migrateurs.*
A *et* C *Oiseaux nicheurs,* B *et* D *Oiseaux visiteurs.*

	Noms vulgaires.	Dénominations scientifiques.	A	B	C	D
1	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		+		
2	Epervier	*Astur nisus*				+
3	Chouette chevèche	*Stryx noctua*		+		
4	Pic vert	*Picus viridis*		+		

N°	Noms vulgaires.	Dénominations scientifiques.	A	B		D
5	Pic épèche	*Picus major*		+		
6	Coucou gris	*Cuculus coenorus*				+
7	Martin pêcheur	*Alcedo hispida*		+		
8	Pie ordinaire (agasse)	*Pica caudata*		+		
9	Geai	*Garrulus glandarius*		+		
10	Pie-grièche (écorcheur)	*Lanus collurio*				+
11	Etourneau (sansonnet)	*Sturnus vulgaris*	+			
12	Moineau domestique	*Passer domesticus*	+			
13	Linotte ordinaire	*Cannobina linotta*	+			
14	Pinson ordinaire	*Fringilla coclebi*	+			
15	Verdier ordinaire	*Fringilla Chloris*	+			
16	Tarin (petit tarin)	*Fringilla spinus*				+
17	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	+			
18	Alouette	*Alanda arvensis*				+
19	Pipi des arbres	*Anthus arboreus*			+	
20	Bergeronnette printanière	*Badytes flava*				+
21	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*			+	
22	Loriot jaune	*Oriolus gabbula.*			+	
23	Merle noir (à bec jaune)	*Turdus merula*			+	
24	Merle draine	*Turdus viscivorus*			+	
25	Grive musicienne	*Turdus musicus*			+	
26	Rouge-gorge	*Rubecula familiaris*			+	
27	Rossignol	*Philomele luscinia*	+			
28	Rossignol des murailles	*Ruticilla phoenicura*	+			
29	Fauvette à tête noire	*Sylvia utricapilla*				+
30	Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	+			
31	Fauvette grisette	*Sylvia cinerea*				+
32	Troglodyte mignon	*Troglodytes parvulus*				+
33	Roitelet huppé	*Regulus cristatus*		+		
34	Mésange charbonnière	*Parus major*				+
35	Mésange noire	*Parus ater*				+
36	Mésange bleue	*Parus coeruleus*	+			
37	Mésange à longue queue	*Parus caudatus*	+			
38	Hirondelle	*Hurundo rustica*	+			
39	Martinet noir	*Gyspelus apus*	+			
40	Pigeon ramier	*Columba palumbus*		+		
41	Tourterelle	*Turtur accrilus*	+			
42	Faisan	*Phasianus colchicus*		+		

ANNEXE

Mammifères observés aux Roches Fleuries.

Chat domestique	*Felis catus*
Chauve-souris	*Vespertilio* { *noctula* / *pipictella* } ?
Lapin	*Lepus cuniculus*
Hérisson	*Erinaceus europoeus*
Blaireau	*Meles taxus*
Putois	*Mustela putorius*
Belette	*Mustela vulgaris*
Loir	*Myocus avellanarius*
Musaraigne	*Sorex* { *araneus* / *minutus* } ?
Surmulot	*Mus decumanus*
Rat noir	*Mus rattus*
Mulot	*Mus sylvaticus*
Souris	*Mus musculus*
Campagnol (R. d'eau)	*Hemiotomys amphibius*
Campagnol (souterrain)	*Microtus subterraneus*
Taupe	*Talpa europaea*

La Gelée

A-t-il gelé ? demande-t-on souvent en hiver, et les réponses à cette question sont contradictoires et soulèvent des discussions, parce qu'on entend le mot « geler » de diverses façons. Pour la plupart des gens, il gèle lorsqu'il apparaît de la glace quelque part, dans un récipient abandonné à l'air extétieur, dans une gouttière, sur une mare, sur un étang. Nous ne dirons pas qu'ils se trompent, car on peut définir la gelée comme on veut. Remarquons seulement que l'apparition de la glace définissant la gelée, exige qu'il y ait de l'eau, et qu'en l'absence d'eau, on ne pourrait parler de gelée.

Pour peu qu'on ait une teinte de physique, on dit : « Il gèle, lorsque le

thermomètre descend sous zéro ». Bonne définition, d'autant meilleure qu'on pourra *mesurer* la gelée, en indiquant les degrés sous zéro ; mais il faudra la compléter en ajoutant où le thermomètre est installé ou supposé installé. On verra bientôt que cette indication est indispensable, le thermomètre marquant des températures fort variables, suivant l'endroit où on l'expose. Disons tout de suite que les météorologistes, étudiant les modifications qu'éprouve l'atmosphère, ont convenu d'installer un thermomètre de façon à lui faire marquer les températures de l'air à 1 m. 50 au-dessus du sol. Quand ils fournissent des chiffres de température, sans rien ajouter de plus, c'est de celles-là qu'il s'agit.

La température de la surface du sol et des objets qui s'y trouvent placés, en particulier des plantes, est souvent sensiblement différente de celle de l'air à 1 m. 50. En été, en l'absence de nuages, le soleil échauffe fortement la terre, qui devient ainsi bien plus chaude que l'air ; il en est de même des objets qu'elle porte. En hiver, pendant les nuits claires, le sol se refroidit fortement par rayonnement vers l'espace ; les plantes basses participent à ce refroidissement et la température de ces objets redescend considérablement au-dessous de celle de l'air.

Les fluctuations de la température de l'air n'ont pas d'autres causes que ces variations de la température du substratum. L'air n'arrête que faiblement les rayons calorifiques. S'il s'échauffe au soleil, s'il se refroidit la nuit, c'est par contact avec le sol.

Il n'est pas sans intérêt de suivre les variations de température du sol, en même temps que celles de l'air. Aussi les météorologistes installent-ils des thermomètres horizontalement sur le sol nu, les réservoirs de ces instruments étant recouverts d'une très mince couche de terre, et d'autres thermomètres couchés sur le gazon court d'une pelouse.

Voici, pour quelques nuits froides de cet hiver, les températures minima de l'air obtenues à l'Institut météorologique, à Uccle, et comparées aux minima qui se déclarèrent en même temps à la surface d'une pelouse.

Dates (matin).	Températures minima de l'air.	Températures minima de la surface du gazon.
16 octobre	2°,4	— 5°,0
18 octobre	6 ,3	— 2 ,1
31 octobre	6 ,8	— 1 ,4
8 novembre	— 2 ,6	— 11 ,0
9 novembre	0 ,4	— 8 ,1
12 novembre	— 3 ,6	— 10 ,3
24 novembre	— 2 ,1	— 10 ,1
2 décembre	— 4 ,4	— 11 ,4
10 décembre	— 2 ,6	— 10 ,7
11 décembre	— 1 ,0	— 8 ,4
12 décembre	— 0 ,5	— 9 ,5

Les températures relevées sur une pelouse sont celles qu'éprouvent les petites plantes basses. Les plantes qui s'élèvent au-dessus du sol, se refroidissent moins fort, tout en éprouvant des températures plus basses que celles de l'air à la même hauteur.

Ces différences de température entre l'air et les objets non abrités, par ciel clair, la nuit, seront d'autant plus fortes que l'air sera plus calme. Si l'air est agité, on conçoit que les inégalités de températures ne peuvent pas s'établir, l'air réchauffant par contact les objets exposés au rayonnement. Aussi les gelées tardives du printemps sévissent-elles surtout quand l'air est calme, dans les vallons, aux endroits où des obstacles s'opposent aux faibles mouvements de l'air. Les pépinières forestières installées en plein bois sont désignées d'avance aux ravages des gelées d'avril et de mai.

C'est une croyance très répandue à la campagne, que les gelées désastreuses du printemps sont dues à des vents froids, qui se glisseraient comme des serpents, mordant çà et là les végétaux. Cette explication fantastique ne repose sur rien. Une observation attentive montre que la cause immédiate du phénomène n'est autre que le rayonnement nocturne.

Les couches de feuilles mortes et la paille garantissent la surface du sol, les racines et les plantes basses du refroidissement par rayonnement nocturne. Les toiles et les revêtements de foin et de paille protègent également les parties élevées des plantes contre le rayonnement, mais non contre le froid dû au contact de l'air.

Disons, pour finir, quelques mots d'une action particulière que la gelée exerce sur les terres et qui a intrigué les géologues. Dans les carrières et autres excavations, on voit, après les gelées, les parois verticales des sables et du limon recouvertes d'une croûte épaisse de quelques centimètres, qui se détache et s'éboule. Elle est due à la congélation de l'eau que renferment ces terres et à l'ameublissement qui en résulte. On y a vu la preuve d'une structure que présenteraient ces matériaux, et qui aurait pour conséquence qu'ils se débiteraient en plaques verticales. Or, si l'on examine le phénomène un peu attentivement, on voit qu'il est incontestablement dû à une influence extérieure, car il se lie toujours à l'orientation des parois, auxquelles il se montre parallèle, même lorsque leur plan s'écarte de la verticalité, que la masse terreuse se présente en pente ou en surplomb ; enfin, si deux parois verticales, et perpendiculaires ou obliques l'une par rapport à l'autre, d'une masse terreuse, se raccordent par une surface courbe, celle-ci se montre couverte d'une plaque également courbe. Le doute n'est pas possible, si l'on examine les choses pendant la gelée ou lorsque le dégel commence ; plus tard, au printemps, lorsque les parois du limon conservent quelques débris de plaques minces, on peut être induit en erreur sur leur origine.

J. V.



Insectaria

De nouvelles demandes nous parvenant au sujet de l'élevage des insectes, nous allons essayer d'indiquer, dans les grandes lignes, la manière de procéder à l'établissement d'un terrarium.

Des élevages multiples de coléoptères et de papillons nous laissent l'impression que ceux-ci ne peuvent être entrepris qu'en vue d'observations scientifiques ou pour l'obtention d'espèces dont les imago sont relativement plus difficiles à trouver dans la nature que les larves.

A la question qui nous fut posée par la « Ligue Belge pour la Protection des Oiseaux », au sujet de l'élevage en grand d'insectes pour la nourriture d'oiseaux insectivores, nous répondrons immédiatement que, seul, le ver de farine (larve du *tenebrio molitor*) pourrait être élevé dans ce but. En effet, la larve se développe dans une caisse quelconque avec ou sans lumière, se nourrissant de farine, son, vieux bouchons, déchets de peaux, etc., et les insectes parfaits peuvent s'y reproduire, sans changer de milieu.

Tous les autres insectes nécessitent des soins appropriés à leur genre de vie. Les coléoptères carnassiers sont d'un élevage difficile. Les phytophages (curculionides et chrysomlides) sont de taille trop petite en général, ou parfois munis de moyens de défense (sécrétions fétides) et nécessitent, pour se développer en nombre, des conditions qui ne peuvent guère s'établir artificiellement. Les uns mangent les racines, d'autres les feuilles, d'autres les jeunes pousses seulement, d'autres enfin, les graines des végétaux.

Quant aux papillons, les plus fréquents sont les moins goûtés des oiseaux, et de plus, sont prédateurs de végétaux utiles : piéride du chou, nonne des pins. Il ne peut donc être question de les élever artificiellement, pas plus que les mouches, déjà naturellement trop nombreuses.

Pour installer un bon terrarium, il faut se pénétrer de cette idée qu'il doit avant tout donner à l'insecte l'impression qu'il n'est pas en captivité. Il faut adopter un format moyen, suffisant pour permettre aux hôtes d'évoluer dans une certaine mesure, pas trop grand, sous peine de perdre fréquemment de vue les pensionnaires. Une cage de $50 \times 30 \times 40$ cm. par exemple, remplira ces conditions.

La grosse difficulté dans les élevages est de donner à l'animal le degré d'humidité nécessaire. A première vue, cela paraît simple : un vaporisateur et une distribution régulière feront l'affaire. En pratique, on se heurtera souvent à ce double obstacle. L'humidité ne s'évaporera pas assez vite et permettra le développement de moisissures et de pourrissoires qui causent généralement la maladie et la mort parmi les pensionnaires et les plantes du terrarium, ou bien, l'eau s'évaporera trop vite et les hôtes qui, au début,

paraîtront s'en trouver bien, dépériront brusquement. La couche de terre formant le fond de la cage deviendra dure, empêchant les insectes d'y creuser leur terrier ou leur galerie de nymphose.

On fera bien, pour parer à ces inconvénients, de construire le terrarium vitré sur les deux faces opposées seulement, afin d'observer facilement les occupants, et garni de toile métallique sur les deux autres et au-dessus, afin d'obtenir un courant d'air suffisant. Le fond sera muni d'un rebord d'au moins 8 cm. de haut, et pouvu d'un bac en zinc, faute de quoi le plancher pourrirait rapidement par l'humidité. Dans le fond il faudra mettre une première couche de sable de rivière (employé pour garnir le fond des aquariums) et par-dessus, la couche d'argile ou de terre de bruyère, suivant les espèces qu'on se propose d'élever.

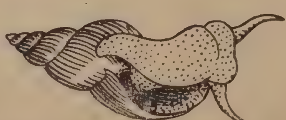
L'observation de l'animal dans la nature guidera seule l'amateur pour l'aménagement du terrarium. Les végétaux qui serviront de nourriture pourront, soit y être plantés dans de petits pots enterrés et affleurant au niveau de la surface du fond, soit être placés dans des récipients remplis d'eau. Cette manière convient mieux pour les rameaux, fleurs, fragments de plantes ou d'arbustes dont la plantation en pots n'est pas possible. L'orifice du récipient (petite bouteille à goulot étroit) sera dissimulé par de la mousse ou du gazon, pour permettre aux insectes de gagner les plantes sans choir dans l'eau où elles plongent.

Le terrarium sera d'autant plus pratique qu'il possédera plus de parties pouvant s'ouvrir, pour renouveler la nourriture sans laisser échapper les insectes. Le fond sera de préférence entièrement détachable de la partie supérieure, pour permettre de le nettoyer et d'enlever les déjections qui sont assez importantes lorsqu'il s'agit d'élevage de papillons d'une certaine taille ou si les occupants sont nombreux.

Il ne faudra *jamais* placer le terrarium entièrement au soleil, et la température de la pièce où il se trouve devra répondre évidemment à celle que les espèces captives subiraient dans la nature.

L'élevage des insectes nécessite une attention *journalière* et des soins presque quotidiens ; sa réussite dépend uniquement de la science, de la patience et de l'ingéniosité de celui qui s'y adonne, mais qui y trouvera une distraction d'un intérêt sans pareil ? Au lépidoptériste, il procurera des papillons d'une fraîcheur qui ne se rencontre qu'exceptionnellement dans la nature.

L. FRENNET.



Le traité de paix chez les fourmis

Qui ne sait qu'il existe, entre fourmis de diverses espèces, une incompatibilité d'humeur manifeste ? Qui n'a lu, ou entendu raconter, quelles guerres exterminables elles se font en de certaines occasions ?

Qu'une fourmi ait une odeur qui ne plaise pas à une autre, il y a beaucoup de chances pour que l'une ou l'autre, la plus faible, soit attaquée et mise à mal.

Y a-t-il possibilité qu'un tel acharnement cesse un jour ? Je ne le sais, mais je voudrais vous raconter les expériences qu'a faites dans ce sens, il y a quelques années, madame Combes, et dont elle a entretenu les doctes membres de l'Académie des Sciences de Paris.

Sans doute voulait-elle montrer, comme dit Chassaigne, aux grands esprits qui, à Genève et à Washington, rêvaient d'instaurer la paix définitive entre les hommes, quel profit ils pouvaient tirer de l'étude de ce qui se passait chez les fourmis de madame Combes.

Ces lignes sont inspirées du compte rendu que monsieur Chassaigne en avait fait.

Madame Combes avait tenté de rechercher s'il était possible d'arriver à accoutumer des fourmis de colonies différentes à se tolérer mutuellement, non pas en trompant leur odorat, mais en permettant aux causes réelles de leur répulsion d'être surmontées d'une façon durable.

Pour y arriver, il fallait donc mettre en contact, dans une liberté d'action complète, dans un même espace, des foumis reconnues comme ennemies, et de noter avec soin tout ce qui allait se passer.

Elle s'en alla quérir une cinquantaine de fourmis provenant de fourmilières sauvages ; elle fournit à chaque tribu un petit monticule de terre et quelques brindilles qui devaient servir de camp retranché ; le tout fut placé en un champ clos, grâce à une barrière de plâtre en poudre.

Pour la compréhension de ce qui suit les tribus ont été numérotées A, B, C, D, E.

Le premier jour, de nombreux combats eurent lieu, et de nombreux cadavres jonchèrent le terrain ; le soir, il se manifestait déjà un ralentissement dans l'humeur batailleuse, et l'observatrice notait un « commencement d'organisations séparées ».

Le deuxième jour, au matin, A et C provenaient de la même colonie, commençaient à se reconnaître plus amplement et à fusionner ; le soir, l'entente régnait entre A, B et C.

Le *troisième jour*, sur les cinq premiers nids, deux étaient abandonnés ; les trois autres étaient en voie d'organisation, et l'on distinguait le creusement de tertre central fait de terres communes.

Le *septième jour,* l'observatrice pouvait noter : « Travail dispersé et inutile. Manque d'organisation commune. Creusement du tertre central de tous les côtés ».

Le *huitième jour,* tout combat avait cessé. Deux jours plus tard, le travail se faisait en commun, et 28 jours après la mise en cage tout était rentré dans l'ordre.

Quant aux groupes D et E, ils n'existaient plus ; toutes les combattantes avaient fui ou étaient mortes. Or, les fourmis de ces deux derniers groupes étaient les plus grandes, et elles s'étaient laissé tuer sans aucune résistance ! Cependant la lutte avait été chaude.

En trois jours, A avait perdu 15 victimes ; B, 4 ; C, 7 ; D, 31 ; E, 14.

Ayant mis de côté les fourmis C qui s'entendaient trop vite avec A, et les foumis D, trop lâches, madame Combes prit 150 fourmis nouvelles de A, de B et de C, les marqua de bleu, de blanc et de rose pour en suivre plus facilement les évolutions, et les lâcha dans un nouveau champ clos formé de terres, de brindilles et d'un peu de terre du premier nid. Des gouttes de miel, dispersées çà et là, assuraient le ravitaillement.

Immédiatement, il y a bataille. A ne reconnaît pas la terre de son nid, et, au lieu de s'organiser, ne cherche qu'à fuir ; B et D, au contraire, commencent par se retrancher, et, comme d'un accord commun, montent à l'assaut de A qui succombe ; un renfort de 200 nouvelles A n'apporte aucun changement ; grâce à l'union de leurs efforts, B et D remportent la victoire. Des 705 combattants qui furent en contact, 395 furent tués ; 45 appartenaient à B et D ; le reste à A.

Dans la suite, B et D continuèrent à vivre en paix. L'introduction de nouvelles camarades appartenant à l'un ou l'autre groupe se faisait sans trop de difficultés, quelques bousculades tout au plus.

Tels sont les deux cas examinés. Dans le premier, l'entente se fit entre trois groupes, d'abord entre A et C, puis entre eux et B. Dans le second, A fut éliminé par C et B qui avaient fraternisé. Il y a donc possibilité d'entente entre fourmis ennemies-nées. Mais, dans les deux cas, il semble que les rapports puissent s'établir comme suit : belliqueux d'abord, ensuite pacifiés, enfin sociaux.

Mais quel élément entre en jeu ? L'odorat ? un sens spécial déterminant ces actions ? une faculté de raisonnement ou d'initiative ? un instinct spécial ?

Aucune réponse n'a été donnée. Peut-être sera-t-elle trouvée par ceux d'entre vous qui voudront refaire les expériences de madame Combes ?

L.

D'où viennent les jeunes anguilles ?

Réponse à un *anonyme*.

A la suite de l'article sur l'Anguille, qui a paru dans notre *Bulletin*, un de nos membres, aussi compétent qu'*anonyme*, a bien voulu féliciter la Rédaction de ce que, parmi elle, se trouvait une joyeux *zwanzeur*.

Désireux de documenter cet *anonyme* correspondant, je me permets de lui signaler le bel article publié en 1908 par quelqu'un à qui, sans doute, il n'oserait appliquer la même épithète, M. Gilson, le savant Directeur du Musée Royal d'Histoire Naturelle, dont la compétence dans l'étude du problème de l'Anguille est reconnue dans le monde entier.

Cette étude a pour titre : « L'Anguille, sa reproduction ; ses migrations ; son intérêt économique en Belgique ».

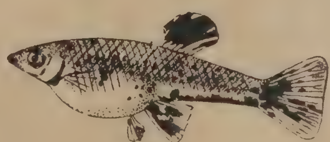
Elle a paru dans les *Annales de la Société Royale Zoologique et Malacologique de Belgique*, tome 43, année 1908, pp. 7-57.

Mon collègue *anonyme* y trouvera plus et mieux que ce qu'il a pu lire dans mon articulet ; mais il y trouvera aussi ces lignes que je soumets à ses méditations : « ...Telle est l'origine (eaux océaniques) des anguilles qui peuplent si abondamment nos étangs et nos rivières ; *toutes sont venues des profondeurs de l'Atlantique. On sait aujourd'hui que jamais une anguille n'est née en eau douce et que si un lac ou un étang, sans communication avec les fleuves, en renferme, c'est que les jeunes ont pu s'y transporter en rampant sur le sol ou qu'elles y ont été introduites de quelque autre façon* ». (p. 13).

Voici une autre observation faite par M. Gilson lui-même, en pleine forêt de Héverlé, aux étangs des Eaux-douces, bien connus de tous les louvanistes : « Un aqueduc percé dans une digue séparant deux de ces étangs s'ouvre à la surface d'un mur vertical. Ce mur nous apparaissait de loin brillant au soleil d'un vif éclat. Il était complètement couvert de jeunes anguilles grimpant sur cette vaste surface verticale à l'aide de la viscosité de leur peau. *Beaucoup rampaient dans l'herbe voisine* ». (p. 51.)

Enfin, pour terminer : « Quant aux anguilles séquestrées dans des étangs ou des lacs sans issue..., elles finissent par prendre les caractères d'une sénilité très avancée sans que leurs gonades arrivent *jamais* à maturité» . (p. 53.)

J. LESTAGE.



POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Les poissons " Labyrinthes "

D'après la nouvelle méthode voici comment on classe la famille des poissons Labyrinthes. Jadis on comprenait sous cette dénomination les espèces possédant un organe de respiration accessoire superbranchial, situé au-dessus de l'ouverture des ouïes et nommé le labyrinthe. Celui-ci leur donne la faculté de puiser l'oxygène dans l'air atmosphérique.

Les espèces Ophiocéphalus, (à tête de Serpent), Anabas (poisson grimpeur), Polyacanthus (à nombreuses nageoires), Osphromenus (Gurami), chogaster, Luciocéphalus, Mihracanthus et Helostoma, sont également munies de cet organe. Ces six dernières espèces sont réunies à la famille des Osphroménides, tandis que les deux premières sont considérées comme appartenant à la famille ou sous-ordre Pereroces.

C'est de façon très rudimentaire que cet organe respiratoire s'est développé chez les Ophiocéphales. Il consiste en un retroussis en forme de bourse placé au-dessus des ouïes et dont les parois sont sillonnées par un grand nombre de vaisseaux sanguins très minces. Chez les Anabantides et les Osphroménides, on remarque dans le creux de cette bourse un grand nombre de lamelles intertriquées et recouvertes par la peau que parcourent de nombreux vaisseaux.

Cette respiration supplémentaire, permet à ces poissons de vivre hors de l'eau ou dans l'eau croupie, pendant assez longtemps, jusqu'à 24 heures. Sans respiration aérienne, ils ne vivent que peu de temps, comme C. Bruning le démontra. Il fixa à quelques centimètres sous la surface de l'eau un couvercle en toile métallique, qui empêchait l'animal, sujet d'expérience (un mâle de Macropode), d'atteindre la surface. Après des tentatives nombreuses et vaines pour inspirer de l'air atmosphérique, au bout de vingt minutes, l'animal descendait sur le fond et succombait après trois quarts d'heure.

Les poissons laissent échapper l'air atmosphérique absorbé par le labyrinthe sous forme de bulles, et lorsqu'ils ne parviennent plus à le renouveler, l'eau envahit l'organe où l'air s'est raréfié, et les poissons se « noient ».

La consommation réduite qu'ils font du volume d'oxygène de l'aquarium, leurs couleurs brillantes et la façon admirable dont elles sont disposées, leur peu d'exigences et la facilité de leur élevage, en font des poissons d'aquariums très recherchés surtout les Osphroménides.

Ils soignent leur progéniture, et bâtissent pour la ponte un nid de bulles d'air destiné à contenir les œufs et les jeunes dès leur éclosion. Ils prennent avec la bouche à la surface de l'eau une certaine quantité d'air atmosphérique et entourent les bulles d'une sécrétion spéciale qui les fait passer de la gueule par les ouïes. Le nid est établi de préférence sous une feuille flottante. Pourquoi ce nid de bulles d'air ? On l'ignore, malgré les nombreuses communications faites dans ces derniers temps. C'est tout d'abord un point de concentration, auprès duquel les animaux réunissent leurs petits afin de pouvoir mieux les protéger. De plus, il atténue l'action des rayons solaires et sert d'appareil de flottaison aux œufs et aux alevins. Il est établi que les œufs tombés sur le sol deviennent opaques et que les jeunes descendus sur le fond et ne parvenant pas à regagner le nid meurent sans exception.

Pour faire l'élevage des poissons labyrinthes avec succès, il ne faut pas faire monter le niveau de l'eau au-dessus de 10 à 12 centimètres ; pour les petites espèces, comme chez la Betta pugnæ, ce niveau est encore trop élevé. Les jeunes, à une température de 22 à 26° centig., éclosent après un ou deux jours, et comme ils sont encore très peu développés, ils réclament pendant les deux premières semaines une très abondante nourriture d'infusoires. Ceux-ci se rencontrent en quantité suffisante dans de grands aquariums. Bien que les Osphroménides puissent être tenus dans de petits aquariums, grâce à leur respiration à labyrinthe, il faut employer de grands aquariums pour que leur élevage se fasse avec succès. Les nombreux insuccès doivent être attribués à l'emploi de récipients trop petits.

R. DE KELPER.

Ouvrages publiés par les " Naturalistes Belges "

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'un astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés 9, *rue aux Laines*.

*L'Aquarium pour tous, numéro de Noël, abondamment illustré ... fr. 3.00

**Nos Batraciens*, par W. CONRAD, docteur en sciences, nombreuses illustrations 6.00

**La Préhistoire*, par M. RUTOT, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. BEELI et le Dr L. DEKEYSER nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres) 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. MAILLIEUX, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique, nombreuses illustrations. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre*, par M. LESTAGE, avec un portrait 1.00

Travaux de la Section de Microscopie

Février.

Causerie de M. A. Navez, sur la conjugaison des noyaux et leur division (*Caryocinèse*) :

A. Examen d'une série de préparations d'*Ascaris mégalocéphala* montrant les différents stades d'une conjugaison et la réduction chromatique.

B. Examen de préparations de *Stenobothrus biguttulus* et de *Lilium Martagon* mettant en évidence les différents stades de la division :

1. — Noyau au repos présentant un réseau de granulations de chromatine et généralement un gros nucléole.

(*Prophase*) 2. — Epaississement du réseau de chromatine qui prend l'aspect d'une bande plus épaisse qui se clive longitudinalement, puis se fragmente en un nombre déterminé de chromosomes doubles.

(*Métaphase*) 3. — Ces chromosomes se rangent en une plaque équatoriale.

(*Anaphase*) 4. — Les chromosomes doubles se séparent en deux et chacun des morceaux est attiré vers un pôle opposé.

(*Telophase*) 5. — Les chromosomes se groupent aux deux pôles, se rapprochent de plus en plus pour reformer un réseau, tandis qu'une cloison s'établit à l'équateur complétant la division de la cellule mère en deux cellules filles.

Programme du mois de mars

Assemblée générale statutaire

Cette assemblée n'ayant pu avoir lieu en février a été fixée

au Samedi 22 Mars à 17 h. 30

au Palais d'Egmont (rue des Petits-Carmes).

ORDRE DU JOUR :

1. Lecture et approbation du procès-verbal de l'Assemblée générale de 1923.
2. Rapport du Secrétaire.
3. Rapport du Trésorier.
4. Election pour le renouvellement de la moitié du Conseil (membres sortants et rééligibles: MM. Braem, Frémineur, Frennet, Kroese, Lameere, Lestage, Mayné, Schouteden, Seydel, Tiberghien, Verhas, Vincent).

SAMEDI 22 MARS, à 20 heures, 21, rue Marcq, réunion de la Section de Microscopie.

Cinquième Année — N° 4 AVRIL 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

L'Aquarium

Qui ne se souvient de ce ravissant établissement de l'avenue Louise que dirige, avec une science éprouvée, notre excellent collaborateur M. Kroese? Dans son grand hall, d'une si belle ordonnance, à la lumière douce et tamisée, de vastes bassins présentaient au public de superbes ensembles de la faune de nos rivières et de nos étangs, de curieux spécimens de la faune marine. Pus loin, de petits aquariums montraient des poissons exotiques aux bigarrures étranges et raffinées, aux formes bizarres, ou bien minuscules et transparents comme de petites pierres précieuses animées et agiles. Qui ne se rappelle les axolotls noirs ou roses, têtards énormes d'un batracien du Mexique attirant toujours la foule par leur laideur étrange? Qui ne se souvient de la merveilleuse collection de poissons télescopes et de poissons queues-de-voile, aux longues draperies diaphanes dans lesquelles la lumière se jouait, châtoyante et rosée? A l'étage, de beaux moulages, des tableaux, nous initiaient à la fécondation, au développement de l'œuf, aux maladies des poissons... Mais, hélas, ce ne sont que souvenirs, souvenirs lointains déjà, car, depuis la guerre, ce bel établissement est fermé.

Pourra-t-on l'ouvrir? Le public le demande, car cette attraction, de tout premier ordre et combien intéressante, lui manque.

Le fondateur de l'Aquarium, le baron Goffinet, dont on ne pourrait assez louer le désintéressement dans cette initiative, paraît disposé — si nos renseignements sont exacts, et nous espérons qu'ils le sont — à faire exécuter les travaux de réfection nécessaires et les transformations indispensables à la réouverture de cet établissement scientifique, dont on ressent vivement l'absence à Bruxelles.

Nous disons: établissement scientifique. En effet, si le côté visible de l'aquarium, le seul accessible au public, est le côté zoologique, le côté exposition, dont l'intérêt est déjà considérable, il ne faut pas oublier que l'aquarium constitue la seule institution qui permette, dans le centre universitaire qu'est la capitale, d'étudier la biologie des animaux d'eau douce, poissons, mollusques, larves, etc., et d'un grand nombre d'animaux marins. Ici, il existe la possibilité de suivre de près les maladies qui dépeuplent nos rivières et nos étangs, d'expérimenter les méthodes aptes à lutter contre ces maladies qui, parfois, font des ravages énormes. Et ainsi, à l'intérêt scientifique, est étroitement lié l'intérêt pratique, utilitaire.

Comme on le voit, une telle institution mérite d'être encouragée à tous égards et de toutes manières. Son utilité ne peut être contestée; on ne peut nier la nécessité de conserver à Bruxelles un si bel instrument scientifique.

Le gouvernement, les autorités provinciales et communales le comprendront-ils, et n'accorderont-ils pas à l'Aquarium de Bruxelles l'aide morale et pécuniaire qui lui est indispensable. Espérons-le, dans l'intérêt du public et de la science.

L. D.

Pour le Personnel enseignant

La méthode Decroly et la pratique des aquariums et des terrariums dans nos écoles

La pratique des aquariums et des terrariums jouit, depuis un certain temps, d'une vogue nouvelle dans nos écoles, grâce à l'application de la méthode du docteur Decroly, dite des Centres d'intérêt. En dehors de ce mouvement pédagogique qui, ne l'oublions pas, n'est qu'un essai encore très discuté, la pratique des aquariums et des terrariums tend heureusement à se répandre, même dans les classes n'appliquant pas la méthode Decroly. Il est du devoir de notre Société de seconder dans la mesure de ses moyens, les membres du personnel qui s'appliquent de la sorte à faire donner aux sciences naturelles, dans nos programmes, la place qui leur revient. Au surplus, notre aide leur est nécessaire; il arrive trop souvent que les élevages d'animaux dans les classes se font en dépit du bon sens. Car il se produit ce fait paradoxal que beaucoup d'instituteurs qui, par l'application de la méthode Decroly, luttent contre ce que la pédagogie contient encore d'empirique, emploient pour leurs élevages en aquarium les procédés précisément les plus empiriques qui soient.

Presque tous les membres du personnel ont, au moins une fois dans leur carrière, tenté d'élever les Epinoches que les enfants rapportent à chaque printemps de leurs excursions. Mais bien rares cependant sont ceux qui ont réussi à mener ces élevages à bonne fin, c'est-à-dire jusqu'à la reproduction des poissons. La plupart du temps, les malheureux animaux, s'ils n'ont pas péri durant le transport de la campagne jusqu'en classe, ne tardent pas à mourir sous les yeux des enfants qui n'y comprennent rien — ni l'instituteur non plus, la plupart du temps.

De tels faits sont regrettables, pour les animaux d'abord, qu'il est cruel de faire souffrir, puis mourir de faim ou d'asphyxie; pour les élèves ensuite, à qui on pourrait donner de meilleurs exemples du respect que l'on doit à la vie, et enfin pour l'enseignement lui-même. En effet, si ces élevages sont préconisés pour remplacer l'enseignement livresque et le verbiage encore trop répandus, s'ils ont pour but de développer chez nos enfants l'esprit d'observation et de jugement, par l'étude des phénomènes de la vie, il va de soi que ce but est loin d'être atteint lorsqu'il n'a pas été possible d'observer, sur l'Epinoche par exemple, l'essentiel des mœurs de ce poisson : la confection du nid et l'élevage des petits par les mâles, la ponte des femelles, et tous ces actes captivants et mystérieux qui accompagnent leur reproduction.

Or, bien souvent, ce n'est pas la bonne volonté qui manque. Pas mal d'in-

stituteurs font renouveler l'eau des aquariums une ou deux fois par semaine, voire même tous les jours. Les animaux sont souvent, de la part des enfants, l'objet de soins attentifs, mais malgré tout, les décès sont fréquents. A qui la faute ? A l'instituteur évidemment. Je ne veux pas ici accuser mes collègues d'incompétence ou de cruauté envers les animaux. Je sais que les programmes d'école normale sont muets sur les procédés d'observation des êtres vivants, en classe. Mais enfin, doit-on borner ses connaissances à ce qui fut enseigné à l'école normale et n'est-il pas du devoir de chacun, lorsqu'il entreprend un élevage en aquarium, de se documenter suffisamment que pour éviter toute souffrance aux animaux à observer ? Cette documentation est, en l'occurrence, d'autant plus facile à se procurer, que les ouvrages traitant de ces questions sont nombreux. Il nous suffira de citer ici les livres d'Henri Coupin et du docteur Brocher entre autres, qui présentent cependant les inconvénients d'être assez coûteux et trop étendus ; ils s'adressent à l'amateur d'aquariums plutôt qu'à l'instituteur qui ne sera appelé à faire dans sa classe que les élevages les plus faciles avec les animaux les plus communs. En réalité, il manquait un ouvrage renseignant de façon concise les règles essentielles à suivre en cette occasion. Ce fut pour combler cette lacune que notre Société s'empressa, un an après sa fondation, de publier un Numéro spécial, pittoresquement intitulé « L'Aquarium pour tous » et qui répond parfaitement à son titre.

Cet ouvrage, abondamment illustré, édité en 1916 sur papier de luxe, et d'un prix modique (3 fr. ; 2 fr. 40 pour nos membres), devrait se trouver entre les mains de tous les instituteurs et particulièrement de ceux qui appliquent la méthode Decroly. Il contient l'essentiel de ce qu'il faut savoir pour mener à bien un élevage en aquarium, à la grande joie des élèves. Les principaux articles sortent de la plume des personnes les plus qualifiées, dans notre pays, pour traiter de ces questions : notre regretté Président, le docteur Rousseau, y parle des plantes aquatiques convenant pour aquariums ; M. Kroese, dont tout le monde a pu admirer les magnifiques élevages à l'Aquarium de l'avenue Louise, y traite les questions de la préparation, de la plantation, du peuplement, de l'entretien et de la nourriture d'un aquarium ; M. Ch. Torley y renseigne les soins à donner aux élevages, mois par mois, et notre trésorier, M. Braem, y parle de l'entretien des terrariums et des insectariums. Grâce à cet ouvrage, tous les instituteurs pourront sans crainte, tenter avec succès, un élevage *rationnel* d'animaux dans leur classe.

Voici avril. Déjà, comme tous les ans, les enfants nous ont rapporté de la campagne, quelques Epinoches dans un bocal, une boîte à conserves ou même un vieux pot de couleurs, avec du gazon comme plantes aquatiques et des miettes de pain comme nourriture ! Allons-nous les laisser mourir, impuissants à leur donner les soins *élémentaires* qu'elles exigent, mais que beaucoup ignorent ? Bien au contraire, préparons — ou faisons préparer

par nos élèves qui s'y amusent follement — un aquarium bien conditionné, en suivant point par point les indications de « L'Aquarium pour tous ». Le succès ne tardera pas. L'instituteur lui-même apprendra bien des choses. Il sera étonné du peu de soins d'entretien nécessaires, car l'eau ne sera plus renouvelée qu'une fois par an environ, les parois ne se couvriront plus d'Algues vertes cachant les poissons, l'eau restera toujours claire, et les naissances l'emporteront de beaucoup sur les décès, comme dans toute société en voie de prospérité.

Rappelons encore que nos spécialistes se tiennent entièrement à la disposition de ceux de nos membres qui auraient eu un insuccès quelconque dans leurs élevages, pour leur en indiquer les causes, les fautes à éviter par la suite et même, s'il en est temps encore, les remèdes à y apporter.

Pour terminer, disons qu'on peut se procurer à raison de 20 centimes le litre, chez Desbarax, rue du Midi, 105, la tourbe et le sable de rivière destinés à former le fond des aquariums. Quant aux plantes aquatiques, vendues relativement cher en magasin, les membres du personnel, qui ne pourraient se les procurer à la campagne, peuvent en faire prendre gratuitement chez M. Gespert, 29, rue Jean Stas, en le prévenant quelques jours à l'avance, par simple carte postale.

A. G.

Savez-vous comment les larves des *Similium* fabriquent leur cocon ?

Parmi les remarquables découvertes qu'a faites notre collègue M. Tonnoir, en Nouvelle-Zélande, il en est une qui intéressera certainement nos lecteurs, car elle concerne des bestioles qui vivent aussi chez nous. Ce sont les *Simulium*.

Les *Simulium* sont de petits diptères d'allure insignifiante, mais de redoutables « piqueurs ». Certains, qui se sont aventurés le soir au bord des eaux courantes, l'ont appris à leurs dépens.

La larve est des plus intéressantes. Bien peu, parmi ceux qui suivirent les excursions de notre ami M. de Ryckman, ignorent ces larves noirâtres, à tête empanachée, cheminant à la façon des chenilles arpenteuses sur les pierres et plantes immergées.

Je renvoie à ce qu'en a dit Brocher, dont tout le monde possède le livre intitulé « L'Aquarium de chambre ». Quant au cocon, qui ne se souvient d'avoir interrogé le guide savant des excursions pour savoir ce qu'étaient ces jolis petits godets noirs échelonnés au long des roseaux immergés ou tapissant les pierres du fond, et quel en pouvait être l'auteur ?

Ces larves, aux allures de petites sangsues, sont, en effet, des larves de *Simulium;* ces godets sont les logettes où s'abrite la larve pour se métamorphoser en nymphe d'abord, puis en insecte parfait.

M. Tonnoir est le premier qui ait pu suivre entièrement la fabrication originale de ce cocon, et c'est un résumé de ses observations, accompagné de dessins explicatifs, que nous donnons à nos lecteurs.

***

Donc la larve du *Simulium* est aquatique; elle passe sa vie dans les eaux courantes, mangeant ce qui se trouve à sa portée; il arrive un moment où la vie larvaire va cesser, où l'animal va changer complètement de genre d'existence, et même d'aspect; où, à une vie toute d'activité va succéder une période de complète immobilité. Seulement, avant que commence ce repos nymphal, nous voyons notre larve déployer une activité plus grande et tout autre que celle que nous lui connaissons. Un instinct nouveau se développe, celui de bâtisseur. Qui lui a appris cet art ? Libre à vous d'épiloguer. Ceci n'est pas mon affaire. Le fait seul est intéressant et le voici.

Avant toute autre opération, notre larve va commencer par choisir un support, une feuille, par exemple. L'endroit une fois choisi, la larve s'y fixe solidement, la tête tournée en aval, là où le courant est le plus fort. La chose est d'importance, sans doute, car, tant que durera la confection du cocon, la larve ne se déplacera plus; l'extrémité de son abdomen restera complètement fixée sur l'endroit de la feuille primitivement choisi. Voilà notre larve orientée et fixée.

Experte géomètre, mais sans en avoir la moindre idée, la voici qui tâte en quels endroits elle posera ses premiers jalons; de la bouche elle va toucher une demi-douzaine de points du support situés autour de l'extrémité de son corps.

Ces touches, soyez-en certain, ne sont pas faites à l'aveugle, et les mouvements qui sont exécutés concourent à un effet utile. Consultez la figure I. Le corps se recourbe d'un côté, puis de l'autre; il y a deux séries de touches; d'abord, celles qu'indiquent les points 1, 2, 3, puis celles marquées 4, 5, 6, quelquefois 7. Ce manège a toute une technique. Pour aller d'un côté à l'autre, la larve ne passe pas directement du point 1 au point 7 en relevant simplement sa tête par dessus son abdomen. Non ! Chaque fois, elle décrira un grand arc de cercle, chaque fois, elle se redressera, reprenant



Fig. 1

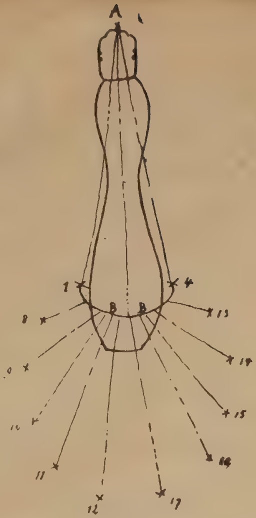


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

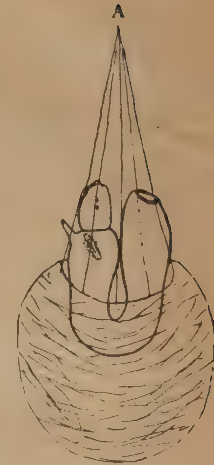
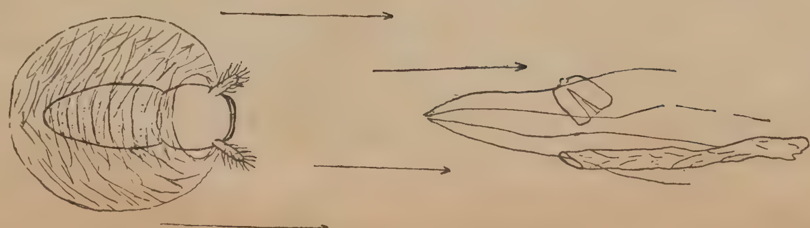


Fig. 6





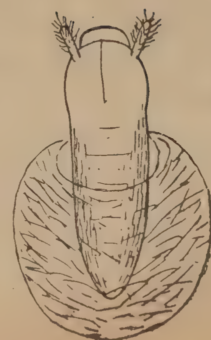


Fig. 9



Fig. 10

sa position primitive en A, et alors seulement elle incurvera son corps vers le point opposé.

Il n'y a aucun fil tendu entre 1 et 4; pourtant, plus tard, tous ces points seront réunis; il est donc certain que les touches 1, 2, 3, 7, 6, 5, 4 forment la corde qui, dans la suite, sera ramenée sur le dos, comme nous le verrons en étudiant les mouvements suivants.

Ces mouvements (figure 2) s'effectuent entre les points de touche précédents, soit entre les points 8, 9, 10, 11, 12, puis entre les points 13, 14, 15, 16, 17 et les points marqués B, B, qui indiquent la corde réunissant les points 1 à 4.

Ce sont d'abord les points 8 à 14 qui sont réunis à la corde, puis les points 13 à 17. Chaque fois, comme nous l'avons dit plus haut, la larve reprend sa position primitive droite.

Par une troisième série d'opérations, quelques fils sont alors tendus entre la corde et le point A, qui est le point le plus éloigné que la larve puisse atteindre.

Tout ceci est l'échaffaudage du cocon, le travail externe; l'œuvre interne, la principale, va maintenant commencer, mais il n'est nullement besoin, pour cela, de changer d'outil, ni même de position.

Sous la corde B B, qui n'est point rigide, la larve passe la tête; sa bouche se retourne vers le haut et elle commence par réunir tous les points du pourtour à la série des points D disposés un peu en demi-cercle ensuite à la série des points C qui sont plus distants (figure 3).

Pour aller des points C de gauche (qui sont touchés à la file l'un de l'autre) aux points C de droite, la larve passe, chaque fois, et même à de nombreuses reprises, la tête *sous* le corps (figure 4); évidemment, ce geste est purement instinctif, mais il a pour effet de tendre le fil de soie et il complète l'anneau de l'ouverture du cocon qui, jusqu'alors n'était qu'un arceau.

A ce moment, commence le filage transversal que nous montre à ses débuts la figure 4. Ces fils serviront plus tard à ancrer solidement l'abdomen de la nymphe.

Il ne reste plus qu'à aménager l'intérieur du logis dont le gros œuvre est terminé. Voyez, sur la figure 5, quelle position la larve sait prendre pour aller jusqu'au bout tapisser la paroi interne de son logis.

Enfin, filage et feutrage sont terminés. Le cocon est fini. Que va faire la larve ? Alors, seulement, elle abandonne le point d'appui sur lequel elle était restée; elle gagne l'ouverture antérieure du cocon, et s'y couche, la tête et l'extrémité du corps saillants en dehors, tout le corps replié en U. (figure 6). L'œuvre de la larve, comme son existence, du reste, est terminée. Un travail interne, terrible, paraît-il, va s'accomplir, et ce n'est pas trop du douillet cocon pour en abriter les diverses phases.

La nymphose va commencer.

Elle débute par une série d'oscillations dont l'amplitude va jusqu'à 180° ; le corps, que nous avons vu incurvé en U, subit des rotations, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre ; il se fait que toute la surface de la moitié dorsale antérieure vient en contact avec la surface de la moitié postérieure.

Durant dix à quinze minutes, ces brusques oscillations continuent ; la tête et le sommet de l'abdomen, qui forment points d'appui, adhèrent toujours aux mêmes endoits.

Bientôt, à l'intérieur de ce qui était la larve, apparaît un corps nouveau, celui de la nymphe ; par une série de mouvements de reptation, il prend, peu à peu, une forme large et courte ; la partie antérieure se gonfle, finit par éclater, et de la peau larvaire jaillit soudain la tête de la nymphe (figure 7).

Libéré, le nouvel animal se tourne de droite et de gauche, se contorsionne, tournant même plusieurs fois complètement sur lui-même. Il s'agit, en effet, d'abord de rejeter hors du cocon l'extrémité thoracique de la peau larvaire, ensuite de briser les fils attachés en A. La capsule cranienne et la peau, détachées, le courant les emporte (figure 8). Cette première crise terminée, une nouvelle va commencer, qui se terminera peut-être par la mort de la nymphe, peut-être par la délivrance de l'insecte parfait.

Huit à quinze jours plus tard, la nymphose est finie. L'insecte parfait est développé ; il ne lui reste plus, lui, insecte ailé, prisonnier au fond d'une coque immergée, qu'à sortir. Mais comment le pourra-t-il ?

Si, un jour, vous examinez une nymphe de *Simulium*, notez les curieux panaches qu'elle porte sur la tête. Ce sont les organes respiratoires externes au moyen desquels elle peut capter l'air dissout dans l'eau. Cet air, l'adulte, à son tour, va en tirer parti pour sa délivrance.

Quand le moment est arrivé de tenter cette évasion, l'insecte absorbe une grande quantité de cet air ; son abdomen, fortement dilatable, gonfle peu à peu comme une outre, et finit par faire saillie hors du cocon (figure 9).

Ce mouvement s'accentue, la peau se distend, craque sur le dos, l'insecte peut enfin se libérer (figure 10).

Enclos dans une bulle d'air, il monte, tel un ludion, à la surface. Happée par le courant, la bulle crève et le *Simulium* s'envole.

***

Il faudrait, pour retracer toute cette minutie de gestes, tout cet art de bâtisseur des Insectes, les ressources du film ; mieux que les descriptions et que toutes les figures, il nous en ferait suivre le processus.

Il y a bien un Musée d'Histoire Naturelle qui y a songé, mais, hélas ! ce Musée se trouve en Amérique !!! L.

La méthode des moyennes

Toutes les mesures auxquelles l'homme procède sont entachées d'erreur, dès qu'il veut pousser un peu loin l'exactitude. On n'a qu'à comparer entre elles les valeurs que l'on trouve dans divers ouvrages pour les poids spécifiques, les coefficients de dilatation, les points de fusion et d'ébullition, les indices de réfraction, etc. : on s'assurera que les déterminations varient d'un auteur à l'autre. Les expérimentateurs se sont servis d'instruments et de méthodes différentes ; les uns ont découvert des causes d'erreur que les autres n'ont pas aperçues ; enfin, l'habileté et le soin ne sont pas les mêmes chez tous. Du reste, lorsqu'un même expérimentateur répète un grand nombre de fois une même mesure, dans les mêmes conditions, à ce qu'il lui semble, et toujours avec le même soin, il n'en obtient pas moins des résultats qui ne sont pas identiques. Aussi, dans les sciences, outre qu'on cherche toujours à perfectionner les instruments de mesure et les méthodes, ne se contente-t-on pas d'une seule constatation : on multiplie les mesures autant que l'on peut. En les comparant entre elles, on s'éclaire sur la qualité des opérations qui les ont fournies : la grandeur des divergences servira de pierre de touche.

A ce moment se présente à l'esprit cette question : « Laquelle des valeurs obtenues est la vraie, si tant est qu'une d'elles le soit ? ». Question délicate, à laquelle on ne peut répondre à l'avance pour tous les cas ; il est nécessaire d'examiner avant tout l'ensemble des résultats. Nous allons prendre pour exemples quelques séries d'observations dues à des savants éminents.

Considérons d'abord les recherches faites pour la première fois par H. Cavendish, en 1798, sur la densité du globe terrestre et qui sont si intéressantes, tant au point de vue de l'astronomie qu'à celui de la géologie. H. Cavendish s'était déjà fait connaître comme chimiste, en particulier par ses recherches sur la nature de l'eau. En comparant l'attraction qu'exerce le globe terrestre sur de petites balles de plomb, à celle qu'exercent de grosses sphères du même métal, il trouva pour la densité moyenne du globe (c'est-à-dire la densité qu'aurait le globe, si elle était la même dans toute son étendue, sa masse restant la même) un chiffre qui varie de 5,07 à 5,88, la densité de l'eau étant 1. Ses mesures sont au nombre de 29. En voici les résultats :

5,07	5,30	5,44	5,57	5,68
5,10	5,34	5,46	5,58	5,75
5,26	5,34	5,47	5,61	5,79
5,27	5,36	5,50	5,62	5,85
5,29	5,39	5,53	5,63	5,88
5,29	5,42	5,55	5,65	

On remarque que ces nombres se répartissent assez uniformément dans l'intervalle compris entre les valeurs extrêmes. Mais si, en considérant que, les nombres variant déjà dans les dixièmes, il est illusoire de s'attacher aux centièmes, on se borne à exprimer les résultats en s'arrêtant aux dixièmes (en forçant pour des centièmes supérieurs à 5), on obtient la valeur 5,1 deux fois, et les valeurs 5,3 à 5,9 respectivement 7, 4, 5, 6, 2, 2, 1 fois. La majorité des résultats se groupent de 5,3 à 5,6; il n'en reste que sept autres, peu éloignés des premiers. La solution n'est plus guère douteuse: on entrevoit qu'elle doit être un des nombres de la série de 5,3 à 5,6. Pour faire un pas de plus, nous admettrons, ce qui est évident à l'inspection des nombres, que les mesures sont toutes affectées d'erreurs variables, provenant d'influences que l'observateur n'a pas pu éliminer, indépendantes les unes des autres, agissant tantôt pour diminuer, tantôt pour augmenter le chiffre cherché, et que, par suite, lorsque le nombre des observations est suffisamment élevé, les erreurs ainsi produites se détruisent les unes les autres. On conclut de là que la valeur exacte n'est autre chose que la moyenne de tous les résultats, c'est-à-dire le quotient de la somme des valeurs par le nombre d'observations. Dans le cas présent, on obtient pour moyenne 5,48; mais, les centièmes étant illusoires, on devra adopter 5,5.

Nous avons donc admis que des causes d'erreur nombreuses, variables, avaient influencé les mesures, les unes dans un sens, les autres dans le sens opposé. Mais n'est-il pas possible qu'une cause constante d'erreur soit intervenue et ait faussé tous les résultats et leur moyenne? Sans doute. Pour découvrir cette influence, si elle existe, il est nécessaire que les expériences soient reprises par d'autres observateurs, avec d'autres instruments. Cette épreuve n'a pas manqué aux résultats de H. Cavendish. Ses expériences furent recommencées en Allemagne, en 1838, par Reich, qui trouva la valeur 5,44. Ce nombre fut corrigé plus tard et porté à 5,49. Une nouvelle série de mesures, exécutée en 1849 par le même savant, donna 5,67. En France, Cornu et Baille, ayant apporté certaines modifications à la méthode de H. Cavendish, trouvèrent, par plus de deux cents expériences, le nombre 5,56, Ainsi les résultats obtenus après H. Cavendish n'ont fait que confirmer ceux du savant anglais, et l'on peut adopter avec beaucoup de confiance le chiffre 5,5 qu'il avait trouvé.

Les roches qui forment la portion superficielle de la croûte terrestre ont une densité de 2,6 à 3,0. On doit donc admettre qu'il existe des masses plus profondes, ayant une densité supérieure à 5,5. On songe tout naturellement à des métaux natifs, que l'on a déjà rencontrés dans la terre, tels que le platine et l'or, dont la densité varie de 16 à 19, ou le cuivre, qui a 8,5 ou 9. Ces densités sont celles des métaux impurs, dans l'état naturel.

Discutons maintenant une série de mesures d'un autre genre. Il s'agit de la composition de l'eau, telle que l'ont établie les expériences du chimiste

français Dumas. Les déterminations, au nombre de 19, fournissent le poids d'hydrogène qui correspond à 100 d'oxygène. Les valeurs varient de 12,472 à 12,562. C'est assez dire que les millièmes sont tout à fait illusoires. Ecrivons les résultats en ne conservant que les centièmes, après avoir forcé, au besoin, lorsque les millièmes sont supérieurs à 5. Le nombre de fois que chaque valeur a été trouvée est alors exprimé dans le petit tableau ci-dessous, par le nombre des points :

12,47	12,52
12,48	12,53
12,49	12,54
12,50	12,55
12,51	12,56

La moyenne est 12,52. Mais les centièmes sont à rejeter, car les valeurs se groupent aux environs de 12,49 et de 12,55, et nous ignorons si l'un de ces chiffres n'est pas l'expression de la valeur cherchée, tandis que l'autre aurait été produit plusieurs fois par une même cause d'erreur. Tout ce qu'on peut déduire de ces expériences est que l'équivalent de l'hydrogène pour 100 d'oxygène est 12,5 ou 12,6.

Passons à une série de déterminations d'un autre chimiste, J. Stas. Il s'agit de la synthèse du chlorure d'argent, faite dans le but de déterminer le rapport de l'argent au chlore dans ce composé. Cette synthèse a été réalisée par quatre méthodes différentes, fournissant en tout sept valeurs pour la quantité de chlore qui équivaut à 100 d'argent. Ces sept valeurs varient de 32,841 à 32,849. Les millièmes sont donc incertains, mais on peut assurer que les centièmes sont 4 ou 5. Stas, par la considération d'une des expériences, adopta 5, d'où le résultat 32,85.

Le même travail de Stas renferme d'autres séries de déterminations, relatives à divers corps simples. Ses mesures offrent la même précision que celles dont nous venons de parler, ou même une précision supérieure, l'incertitude n'étant que d'un ou deux millièmes.

Nous nous proposons d'exposer, dans un autre article, quelques considérations sur l'emploi des moyennes en métérologie.

J. V.



Comment on fait des Perles avec des Ablettes

Si chaque perle provenait d'une huitre ou d'une moule, il est probable, assure-t-on, que le nombre, pourtant fantastique, des huitres et des moules serait insuffisant à produire assez de perles pour assurer la consommation mondiale.

La vanité créatrice dût donc, à un moment, exciter l'homme à produire artificiellement ce que ses ressources ne lui pouvaient procurer.

De ce jour naquit la perle fausse.

On a beaucoup parlé récemment des perles japonaises. Mais, dans ce cas, c'est encore l'huitre qui produit la perle. Si le substrat est étranger au mollusque, la couche sécrétée est l'œuvre de l'animal.

Rien de pareil dans la perle fausse; tout y est faux; aussi bien le substrat que l'application externe; tout y est chimie et quelle chimie malodorante!

Bien avant les Japonais, il paraît que les Chinois connurent le secret de faire des perles fausses; déjà au XVIe siècle, il en arrivait en Europe d'assez fortes quantités pour que Venise en prohibât très sévèrement le commerce.

Par quelle association d'idées quelqu'un eût-il l'idée d'utiliser, pour fabriquer des perles, les écailles de l'Ablette.

On l'ignore; il en est ainsi pour maintes autres inventions utilisées couramment!

Evidemment, ce secret, on ne le connut que plus tard, bien que le produit lui-même fut commercialisé d'assez bonne heure. Mais qui, sous son nom mystérieux de « Essence d'Orient » (l'Orient! Pays des perles) eût pu reconstituer son origine?

Comme tout ici-bas finit un jour par se savoir, on sut bientôt ce qu'était en réalité cette essence (!!!), et quel était le vrai générateur de cet élément artificiel de beauté qu'est la perle.

Passe encore pour provenir d'une huitre! Mais n'être qu'un composé d'écailles de poisson, d'ammoniaque et de colle!!! Une chimie puante!!!

Allez donc raisonner quand il s'agit de beauté! Rien n'y fit!

Primitivement, on enduisait de cette mixture des boulettes de plâtre. Hélas! il arrivait qu'au contact des moites épidermes, les perles se... mouraient!

En 1680, un fabricant de chapelets parisien, Jacquin eût l'idée géniale de substituer au plâtre des boules de verre. Ce fut un succès! La petite boutique du chapelettier devint une usine. D'autres usines s'élevèrent partout en France, en Allemagne ensuite, évidemment.

L'ablette devint l'objet d'une industrie formidable. Le chiffre d'affaires se montait à des millions. Songez donc que: un quintal de ces poissons donne environ 2 kg. d'écailles; ces 2 kg. d'écailles produisent 500 grammes d'essence d'Orient; avant la guerre, la livre de cette essence revenait à 825

et 1000 francs, suivant la qualité !!! Rien que pour gratter le ventre des ablettes, on utilisait, il y a une quinzaine d'années, des milliers de personnes !!!

Cette ablette, base de l'industrie perlière, tout le monde la connaît. C'est l'ablette commune, *Aspius alburnus* L., répandue dans toute l'Europe, et particulièrement dans la Meuse. On en utilise seulement les écailles du dessous qui sont d'un blanc d'argent magnifique ; traitées à l'ammoniaque, puis à la colle de poisson, elles donnent le blanc d'Orient qui, à la suite de divers malaxages, devient une pâte que l'on étend sur le verre.

Jadis les ablettes servaient à l'alimentation des porcs et à l'engraissement des terres. Aujourd'hui on en fait des perles. Ce n'est pas une déchéance. Qui sait ? penseront quelques-uns ! L.

Travaux de la section de Microscopie

Le Dr L. Dekeyser, au cours de la dernière séance, a initié les auditeurs à la préparation des poils attaqués par certains champignons parasites de l'homme (*trichophytons*). Il montra ensuite de jolies coupes de la peau et d'organes humains (foie, rein, poumon, etc.) montrant les particularités de quelques maladies qui les peuvent atteindre.

Ouvrages publiés par les " Naturalistes Belges "

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'un astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés 9, *rue aux Laines*.

*L'Aquarium pour tous, numéro de Noël, abondamment illustré .. fr. 3.00

**Nos Batraciens*, par W. Conrad, docteur en sciences, nombreuses illustrations 6.00

**La Préhistoire*, par M. Rutot, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. Beeli et le Dr L. Dekeyser nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres) 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. Maillieux, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique, nombreuses illustrations. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre*, par M. Lestage, avec un portrait 1.00

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Un poisson curieux

Un poisson curieux, c'est certainement le *Protopterus Dolloï.* Ce poisson fait partie de l'ordre des Depneustes, poissons à respiration brachiale et pulmonaire, formant un groupe de transition entre les poissons et les amphibies.

Il se rencontre dans les criques et les marais du Bas-Congo; une espèce voisine, le *Protopterus annectens* existe également dans l'Afrique tropicale et la région du Nil Blanc.

Il peut atteindre la taille d'un mètre.

Une des particularités les plus intéressantes du Protoptère est la faculté qu'il a de s'enterrer pendant la sécheresse et de se fabriquer alors un cocon dans lequel il s'enferme. Lorsque les eaux dans lesquelles vit le Protoptère viennent à disparaître, le Protoptère secrète une abondante mucosité qui recouvre et agglutine les parties du sol qu'il traverse; les parois du canal souterrain que le Protoptère se creuse sont ainsi, après dessiccation, lisses et polies; puis dans le lieu où il s'arrête, la sécrétion devenant plus active encore, la mucosité se dessèche et acquiert la consistance d'une enveloppe membraneuse recouverte de vase desséchée.

La forme du Protoptère rappelle beaucoup celle de l'Anguille, ce qui lui permet de s'enrouler dans son cocon, la queue repliée en partie sur la tête.

L'animal peut ainsi passer plusieurs mois sans en éprouver aucun dommage; il vit là, aux dépens de ses réserves graisseuses et même, en cas de besoin, au détriment de ses muscles. Ce sommeil estival dure autant que la saison sèche, soit environ six mois, une ouverture qui se trouve dans le cocon permettant l'arrivée d'une petite quantité d'air pour les besoins de la respiration.

Pendant ce temps, les nègres qui aiment sa chair, le recherchent au fond des tubes creusés dans la vase; et les mottes de boue agglutinées par le mucus à demi desséché, déterrées avec quelques précautions, peuvent être transportées en même temps que le poisson qui y est abrité : c'est ainsi que sont arrivés en Europe les Protoptères qu'on a montrés dans divers aquariums On plonge dans l'eau à la température d'environ 25° ces coques, qui se ramollissent et dont le poisson se trouve libéré. Il en est de même dans la nature où, à la saison des pluies, l'enveloppe du Protoptère se dissout assez rapidement et celui-ci reprend sa vie aquatique.

La natation est rapide et ressemble assez bien à celle de l'anguille; les

mouvements du Protoptère sur le sol ne sont pas adroits, il a quelque peine à se glisser sur le sol, mais y arrive pourtant par le redressement de la partie antérieure du corps et une sorte de reptation qui se fait au moyen de mouvements de latéralité de la partie caudale, et enfin à l'aide de ses nageoires, (réduites à de longues tiges à peu près cylindriques).

L'animal peut progresser dans l'eau, il se soulève alors au-dessus du fond et avance par une sorte de marche quadrupédale, ne se servant que de ses nageoires.

Le Protoptère est carnassier et se nourrit de poissons, de grenouilles, de petits reptiles, de vers, de crustacés, de viande crue, etc.

Il est rare qu'on trouve plusieurs individus ensemble; lorsqu'ils se rencontrent, ils se battent, aussi ne rencontre-t-on le plus souvent que des exemplaires ayant la partie postérieure du corps mutilée. R. KROESE.

Programme du mois d'Avril

Jeudi 17 avril: Excursion de pêche dans les mares du Bois des Capucins, sous la direction de M. DE RYCKMANN. Rendez-vous à 14 heures aux Quatre-Bras (arrêt du tram). On est prié de se munir de petits flacons à large goulot pour rapporter les captures.

Samedi 19 avril: Pêche au plankton dans les étangs de Rouge-Cloître, sous la direction de M. Frémineur. Réunion à 5 heures, au terminus du tram 24 à Auderghem. Le soir, à 19 1/2 heures, réunion 21, rue Marcq, pour l'examen de la récolte.

Nous engageons vivement nos membres à participer à cette excursion, qui leur permettra des trouvailles et des aperçus curieux sur la vie dans les eaux douces, à cette époque où mares et fossés abritent une grande quantité de larves de toutes espèces.

Lundi 28 avril: à 20 heures, 21, rue Marcq, réunion de la section de microscopie: organismes marins

---

Cinquième Année — N° 5 MAI 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Le Centenaire de Fabre

FABRE est né le 23 décembre 1823. Aux échos des fêtes glorifiant le centenaire du « Prince des Insectes », de l' « Homère des Insectes », il ne messied point que les Naturalistes belges apportent également leur voix pour commémorer l'œuvre merveilleuse de celui que MAETERLINCK appelait « une des gloires les plus pures du monde civilisé, un des plus grands savants naturalistes et le plus merveilleux des poètes au sens moderne et vraiment légitime de ce mot ».

*
* *

Rappelons en quelques mots la vie de Fabre : Il part d'une misérable chaumière de Saint Léons, dans le Rouergue, débute comme instituteur primaire au collège de Carpentras, conquiert de haute lutte baccalauréats, licences et doctorats, professe quelques années la physique au collège d'Ajaccio, enseigne vingt ans au lycée d'Avignon, où DURUY, frappé de ses découvertes et de sa façon d'enseigner, va le chercher, songeant à en faire le précepteur du prince impérial, et où il devient l'unique ami de STUART MILL, volontairement isolé du monde par un deuil cruel (PERRIER).

Il habite quelque temps Avignon, puis va à Orange, enfin, se réfugie au pied du Mont Ventoux, à Sérignan, où « pour jamais, délaissant la redingote du professeur pour la veste du paysan, plantant un basilic dans son chapeau haut de forme, puis l'étouffant à coups de pied, il fait nargue à son passé ».

*
* *

Il est devenu de bon ton, dans certains milieux, de diminuer l'œuvre scientifique de FABRE et de la présenter comme n'ayant qu'une valeur purement littéraire !

Des revues « savantes » ont « révélé » que l'œuvre de FABRE était sans valeur scientifique, que ses observations n'étaient même pas de la science, mais, tout au plus, un agréable passe-temps d'amateur... !

On a prouvé que FABRE avait décrit des Insectes déjà connus ! On a constaté que maintes de ses bêtes avaient une réputation surfaite !

« Sans doute », disait EDMOND PERRIER, directeur du Muséum à Paris, « les hommes qui n'estiment que les faits, et n'apprécient que ceux qui les présentent dans une absolue nudité, peuvent reprocher à FABRE de ne pas avoir séparé ses innombrables découvertes des émotions qu'elles lui ont fait éprouver et d'avoir conté avec le même entrain les unes et les autres ;

mais la poésie, faite d'émotion, et la réalité s'unissent étroitement dans les plus nobles esprits... »

Sans doute, ajouterons-nous, il ne convient pas de séparer, chez FABRE, le poète de l'entomologiste, bien que ces deux dons n'aient pas la même essence. « Nascuntur poetæ, fiunt.... entomologici ». Le proverbe est un peu corrigé ! On naît poète, on devient entomologiste. Mais encore faut-il distinguer entre ces derniers, car FABRE n'était pas entomologiste au sens que trop de personnes attribuent à ce vocable.... barbare.

« Je n'ai jamais lu de traités d'entomologie », disait Mme CLÉMENCEAU-JACQUEMAIRE, « mais je suppose que rien au monde ne doit être plus rebutant. J'imagine une suite de tableaux, de classifications, dont rien ne relève la désespérante aridité. Les noms auxquels nous sommes habitués, et qui sont liés aux premières impressions de l'enfance, y sont livrés aux pédants, qui les dénaturent pour la joie mauvaise de les habiller d'un uniforme latin.

» C'est ainsi que nous fûmes dégoûtés d'une science naturelle, qui nous passionna dès qu'elle fut expliquée par une homme simple, qui n'est pas sorti des écoles spéciales, qui n'est pas professeur, et n'a suivi sa voie que par humaine curiosité et entraînemnt philosophique ».

C'est là pleine vérité. C'est tout le charme prenant de l'œuvre de FABRE. Il fut une passionné de la nature vivante; il fut l'observateur des insectes vivants, agissants, meurtriers ou victimes, sacrifiés ou sacrificateurs; il leur a donné son âme. C'est un peu ce qu'on lui reproche ! Mais, valait-il mieux ne voir dans les insectes que des mécaniques, si admirables soient-elles, comme DESCARTES, LŒB et son école le prétendent ?

Comme l'écrivait, il y a quelques années, un de nos membres les plus distingué le docteur LOUIS DELATTRE, « avec FABRE, nous assistons à l'éveil des instincts animaux; nous saisissons sur le vif les plus ingénieux partis que la matière vivante, pour réussir, a tirés de la nature environnante; nous suivons l'insecte depuis l'obscure geôle où l'œuf natal fut inséré par la mère pondeuse, jusqu'au berceau qu'à son tour, devenu adulte, il construit pour sa progéniture..... Avec FABRE, nous saisissons des bribes, mais des bribes étincelantes, de cette vérité entrevue, qui s'affirme de jour en jour et qui doit modifier la conscience universelle : que l'homme, bien loin de détenir le monopole de l'intelligence ou de n'importe quel autre genre d'activité, peut retrouver jusque dans l'être microscopique, des plans d'actions tellement compliqués que le cerveau humain parvient à peine à percer l'énigme de leurs buts et ne peut les imiter sans longues études préalables... FABRE, par ses excursions dans l'entomologie *vivante*, a contribué à renouveler l'intérêt d'une science que les savants de cabinet avaient rendue, il faut l'avouer, odieusement rébarbative... ».

Entomologie vivante ! Retenons cette expression. Ne croyons pas ceux qui

disent que la science entomologique ne se fait pas aux champs, à la promenade, un bâton à la main, le vasculum au dos !

Ne croyons pas ceux qui disent que la science se bâtit l'œil rivé au microscope, sur la table de zinc du laboratoire !

Si FABRE eût fait ainsi, il ne ne nous eût point dévoilé les mystères inconcevables de l'hypermétamorphose dont nous parlerons un jour ; il n'eût point suscité les admirables trouvailles des VALÉRY-MAYET, des LICHTENSTEIN, des BEAUREGARD, des KÜNCKEL-D'HERCULAIS, des CROS, des FERTON, en France, des RILEY, en Amérique, trouvailles qui naquirent de la stupéfaction que produisirent les recherches de FABRE.

Evidemment, FABRE a considéré l'existence des insectes avec sa morale, avec sa déduction d'homme. Il n'était pas évolutionniste, même pas darwiniste, bien que grand ami de DARWIN. Comme l'a dit ED. PERRIER, « sa méthode de travail ne pouvait le conduire à une autre conclusion ». On lui doit pourtant reconnaître ce grand mérite, et l'on n'aurait pas dû l'oublier, c'est qu'il ne concluait pas, à l'encontre de beaucoup de ses détracteurs.

Lui fera-t-on grief d'avoir mis quelque coquetterie parfois à jeter des grains de sable « dans les rouages de la grande machine à qui l'on attribue aujourd'hui la fabrication successive des formes vivantes » ?

Il ne faut pas non plus oublier à quelle époque vivait FABRE, à quel enseignement premier il avait formé sa mentalité d'homme, de penseur, de savant, mentalité dont l'empreinte ne devait subir aucune retouche jusqu'à sa mort. Une réaction en provoque une autre. Aux hypothèses de DARWIN, FABRE opposait des faits précis, incontestables. Et peu s'en fallut, comme dit PERRIER, que ses recherches n'arrêtassent DARWIN, car DARWIN avait la plus grande confiance dans les observations de FABRE, et ne cessa de correspondre avec lui. L'un et l'autre gardèrent leurs idées, et il serait excessivement intéressant de savoir ce que les deux hommes s'écrivaient.

Arrivé au terme de sa vie, FABRE reconnaissait » qu'il n'avait pas compris ». Comment, dès lors, veut-on qu'il eût conclu ?

« Le savoir humain », disait-il, « sera rayé des archives du monde avant que nous ayons le dernier mot du moucheron. Scientifiquement, la Nature est une énigme sans solution définitive pour la curiosité de l'homme.

» A l'hypothèse succède l'hypothèse ; les décombres des théories s'amoncellent et la vérité fut toujours ! »

La Vérité, peut-être ! Mais il y a des vérités dans l'œuvre de FABRE et nous terminerons par ces paroles de ED. PERRIER :

« Tous les docteurs doivent s'incliner devant les vérités que FABRE excelle à démontrer. »



LES NATURALISTES BELGES

Le SCHORRE et la SLIKKE

près de Wimereux (Pas-de-Calais)

par Frans JONCKHEERE
Étudiant (Bruxelles).

A Wimereux, près de Boulogne, fut établie en 1874, par Giard, une Station maritime dirigée aujourd'hui par le Professeur Caullery de la Sorbonne. (Assistant : M. Sollaud) (1).

A deux kilomètres au nord de ce laboratoire, est située Ambleteuse, coquette cité balnéaire, que l'on atteint par la plage en traversant l'embouchure d'un petit cours d'eau, appelé la Slack. Comme la plage, l'embouchure de la Slack est soumise aux alternances des marées. Les vagues qui, à chaque marée montante, se mêlent aux eaux de l'estuaire, en ont jadis rongé les bords par leur constante agitation. Ce travail d'érosion, répété toutes les douze heures, a creusé et raclé à tel point l'estuaire, qu'il se trouve actuellement encaissé entre deux petites berges. Alors qu'à marée haute, le ruisseau est gonflé par l'apport des vagues, à marée basse, il s'écoule lentement vers la mer, et ne débite plus guère d'eau qu'au milieu de son lit.

Considérons la berge, maintenant entièrement dégagée. Elle forme une marche abrupte qui, en certains endroits, peut atteindre 0,70 m. de hauteur. Elle trace une limite extrêmement nette entre toute la partie restée haute, qu'on appelle le *Schorre* (Pré salé), et le lit de la rivière découvrant à marée basse : la *Slikke.*

Le *Schorre,* ordinairement exondé, grâce à son niveau élevé, n'est immergé que par les marées de vive eau, c'est-à-dire aux syzygies, époques où le soleil et la lune sont en conjonction (nouvelle lune) ou en opposition (pleine lune).

La *Slikke*, au contraire, est recouverte à toutes les marées hautes, y compris celles de morte eau (à l'époque du premier et du dernier quartier), et elle découvre à toutes les marées basses.

LA SLIKKE.

La *Slikke,* comme son origine germanique l'indique (slijk-boue), est essentiellement formée de limon. C'est le limon tenu en suspension dans l'eau qui, en se déposant à l'embouchure de la rivière, y a donné naissance à cette formation. Comment, en un endroit aussi agité et soumis à des remous aussi fréquents que ceux d'une embouchure, ce limon peut-il ainsi se dépo-

(1) On va précisément célébrer, cette année-ci, le cinquantenaire du Laboratoire de Wimereux.

ser ? C'est que probablement intervient, en grand, un phénomène qu'on peut réaliser dans un cristallisoir : Si on délaye dans de l'eau ordinaire un peu d'argile (colloïde), les particules restent en suspension. Mais dès qu'on y verse de l'eau de mer (électrolyte), elles se précipitent et s'assemblent sur le fond. L'eau de la rivière déposerait donc ses alluvions là où s'opère le mélange avec l'eau de mer, soit à l'embouchure même du cours d'eau. C'est ainsi que serait obtenu, en cet endroit si peu propice à l'alluvionnement, ce dépôt extraordinaire de glaise compacte, qui constitue la *Slikke*.

Nous trouvant sur la rive droite de la Slack, profitons de la marée basse pour descendre sur la *Slikke*. Malheureusement, celle-ci ne découvre presque plus actuellement, à cause de la formation toute récente d'un banc de sable à l'embouchure de la rivière. Aussi, la végétation qui consistait autrefois, comme à l'Yser, en *Salicornia herbacea* a-t-elle totalement disparu On trouve uniquement sur le sol nu les thales folliacés de *Monostroma*, ulvacée à « une » épaisseur de cellules, d'un vert plus pâle et plus transparent que ceux de *Ulva lactuca* formés de deux couches de cellules superposées.

Le sol est criblé de milliers de trous. Chacune de ces ouvertures constitue l'entrée de la demeure de *Nereis diversicolor*, ver polychète propre aux eaux saumâtres, mais qui présente une accommodabilité telle qu'on peut l'élever sans inconvénient en eau douce. En bêchant superficiellement la *Slikke*, on trouve de nombreux exemplaires dans les mottes ainsi enlevées. On récolte en même temps un mollusque lamellibranche *Scrobicularia piperita* (Slijkgaper) dont les coquilles plates, très arrondies et légèrement bâillantes, existent à l'état fossile dans la couche d'argile immédiatement inférieure, appelée par les géologues : argile à Scrobicularia.

LE SCHORRE.

Remontons sur le Pré salé, en escaladant la paroi verticale qui le sépare de la *Slikke*. L'absolue nudité de celle-ci contraste violemment avec la végétation, qui se presse drue et dense sur le *Schorre* tout imprégné encore de la dernière marée de vive eau. La curieuse différence qui existait autrefois à l'Yser, mais qui malheureusement a disparu quelque temps avant la guerre par l'établissement d'un jeu de golf, — différence entre *Schorre* à végétation rase et *Schorre* à végétation élevée, — ne s'est jamais observée, et ne s'observe pas à la *Slack*. Les plantes colonisant ces alluvions fluviomarines ont ici une taille sensiblement identique sur toute l'étendue du Pré salé.

L'herbe haute, qui forme le fond de la végétation du *Schorre*, est fournie par deux graminacées : *Glyceria (Atropis) maritima* et *Glyceria (Atropis) distans*.

Parmi ces touffes serrées se cache, en grand nombre, *Glaux maritima*,

petite primulacée à tige courte portant des feuilles disposées régulièrement sur quatre rangs.

Voici les hampes dressées d'un plantin bien caractéristique, à feuilles très étroites et longuement lancéolées, disposées en rosette à la base : *Plantago maritima* ; et les épis déjà fructifiés d'une joncaginée : *Triglochin maritimum.*

De-ci de-là, se montre *Spergularia marginata,* jolie caryophyllée qui porte précisément des fruits. Les capsules contiennent de petites graines brunâtres, entourées chacune d'une aile annulaire membraneuse et transparente, qui en favorise la dissémination.

De nombreux *Aster tripolium* se dressent bien haut déjà, et quelques-uns s'apprêtent à fleurir. A Nieuport, on observe un curieux cas de variation individuelle présenté par *Aster tripolium* : ceux qui croissent le long des fossés renfermant de l'eau douce sont en majorité des individus à capitules typiques, formés donc de fleurs centrales jaunes et tubuleuses entourées d'un cercle de fleurs rayonnantes bleu pâle ; par contre, les individus établis le long de l'Yser (eau salée) portent, pour la plupart, des capitules tout jaunes, uniquement composés de fleurs tubuleuses. Sur le *Schorre* d'Ambleteuse, on ne rencontre jamais de fleurs d'*Aster tripolium* autres que celles à fleurons centraux jaunes, et à fleurons ligulés bleus périphériques.

Nous trouvons ensuite deux salsolacées : *Halimus portulacoïdes* qui descend le plus bas, jusque sur les bords mêmes de la *Slikke*, et *Suaeda maritima.* Tandis qu'en Belgique, nous ne possédons que l'espèce *maritima,* ici croissent, en outre, vigoureusement quelques pieds d'une autre espèce : *Suaeda fruticosa* qui se distingue de la précédente par sa taille notablement plus élevée (0,60 m. à 0,90 m.), par sa consistance ligneuse et son aspect buissonnant. Son absence chez nous s'explique par le fait qu'il atteint à la *Slack* son extrême limite septentrionale.

Notons encore la présence, sur le *Schorre,* d'une graminacée : *Spartina stricta* qui manque à l'Yser, et qu'on ne trouve en Belgique que dans le Bas-Escaut.

On chercherait en vain les deux plombaginées qui sont si abondantes sur notre littoral. *Statice limonium,* qui couvre de ses jolies ombelles bleues les grandes étendues du Zwyn, n'est représenté ici que par un unique exemplaire. Quant à la seconde plombaginée, *Armeria maritima* (le gazon d'Olympe), qui dresse gracieusement son inflorescence rose sur les Prés salés de l'Yser, elle fait totalement défaut à la Slack.

Dirigeons-nous vers la limite supérieure du *Schorre.* Le sol se relève peu à peu, et une fois la laisse des marées de vive eau dépassée, la végétation change d'aspect. Au delà des *Agropyrum pungens,* qui avec *Plantago coronopus* bordent pour ainsi dire cette bande de débris de tous genres accumulés par les marées de syzygies, on ne retrouve plus aucune plante du *Schorre.* Après une zone de transition faite de *Plantago lanceolata, Matricaria mari-*

tima, Atriplex hastata, nous reconnaissons la végétation des dunes avec *Arenaria peploïdes, Sedum acre, Eryngium maritimum, Galium verum, Salsola kali,* etc.

Jetons également un coup d'œil sur la digue d'une huîtrière établie à cet endroit. Au pied de cette digue, s'étend une zone de transition analogue à celle dont il est question ci-dessus. Mais, tandis que le passage du *Schorre* à la dune entraîne un changement complet de la nature du terrain, celui du *Schorre* argileux à la digue, également argileuse, ne présente point cette modification. Aussi, y trouve-t-on deux plantes très caractéristiques de la zone tout à fait supérieure du Pré salé : *Artemisia maritima* qui dégage une forte odeur d'absinthe, quand on froisse ses feuilles ; *Beta maritima,* encore une salsolacée, ancêtre présumé de la betterave. Alors qu'en Belgique, il ne subsiste plus, de cette plante remarquable, que quelques pieds sur la digue de l'Yser, dans cette région elle est relativement abondante.

Si nous descendons le cours de la Slack, la végétation se réduit fortement, le *Schorre* perd son véritable caractère, et se transforme en une zone vaso-sableuse, presque nue, intermédiaire entre le Pré salé proprement dit et la plage. Il existe au Zwyn une formation identique, inondée également à toutes les marées. C'est en somme une *Slikke,* mais colonisée à la fois par des *Salicornia herbacea* et des *Suaeda maritima.*

Toutes les plantes, que nous venons de passer en revue, présentent une même caractéristique : leurs feuilles sont grasses et leurs tiges charnues. Des coupes transversales faites dans des feuilles de *Suaeda maritima,* d'*Aster tripolium,* etc., ou dans une tige de *Salicornia herbacea,* montrent, à la périphérie, le parenchyme assimilateur ; à l'intérieur même de la feuille, des cellules toutes gorgées de liquide, formant par leur ensemble un tissu réservoir. Pourquoi cette accumulation d'eau, propre aux plantes adaptées contre la sécheresse, se retrouve-t-elle chez celles qui colonisent le *Schorre* tout imprégné de liquide ? Rappelons rapidement ici l'hypothèse émise par le Professeur Massart.

La plante vivant sur le *Schorre* n'a pas d'autre liquide à sa disposition que l'eau de mer qui imbibe le sol. Or, l'absorption, qui s'effectue par osmose dans les poils radicaux, ne se fait que pour autant que la pression osmotique qui règne dans leurs cellules, soit supérieure à celle du liquide ambiant. Ces conditions sont réalisées en temps ordinaire. Mais il n'en est pas toujours ainsi. « Pendant l'été, il arrive parfois que le liquide se concentre notablement, et que sa densité atteigne 1030, alors que l'eau de mer n'a qu'une densité de 1025 à 1026. » On pourrait objeter que la concentration du suc cellulaire peut, à son tour, devenir plus élevée pour faciliter les phénomènes d'endosmose. Mais, comme le signale M[me] Schouteden, « le degré de concentration du suc cellulaire n'est pas tel cependant qu'il permette la pénétration aisée de l'eau saumâtre à travers les tissus radicaux.

Et il ne peut dépasser une certaine limite, car une trop grande accumulation de sels serait nuisible à l'assimilation du carbone dans les cellules chlorophylliennes, et la plante mourrait par privation de son élément nutritif le plus essentiel : le carbone ». On comprend ainsi pourquoi, lorsque la pluie vient diluer l'eau de mer trop concentrée, la plante s'empresse d'absorber la solution devenue favorable et d'en faire des réserves pour une utilisation ultérieure. Ainsi se trouve expliquée la présence de ce tissu pâle et spongieux, caractéristique de toutes les plantes du *Schorre*.

Signalons une deuxième adaptation à la salure du terrain. Parmi les fonctions principales d'une plante, outre l'absorption que nous venons d'envisager, il en est une autre : la transpiration qui doit être compensée par la première. Aussi les plantes du *Schorre* présentent-elles des dispositifs capables de réduire la transpiration. *Glyceria maritima* referme ses feuilles dès que la transpiration devient excessive ; *Artemisia maritima* a ses feuilles protégées par un revêtement de poils morts ; *Halimus portulacoïdes* fait de même, et place en outre ses feuilles verticalement, de manière à ne présenter que leur tranche à la lumière. Toutes enfin portent une cuticule plus ou moins épaisse, et leur épiderme renferme un petit nombre de stomates.

Avant de quitter définitivement le Pré salé, jetons un coup d'œil sur sa faune.

Pour parcourir tout à l'heure le *Schorre*, nous avons été forcés de franchir quelques marigots, qui sillonnent ce terrain et se jettent dans la rivière. Ce sont de véritables bras de la *Slikke*, de sorte que l'eau y pénètre à toutes les marées hautes, y compris celles de morte eau. La végétation des bords sera donc la même que celle de la marche de la *Slikke* : *Halimus portulacoïdes* y voisine avec *Aster tripolium*. La vase du fond est également habitée par des *Nereis* et des *Scrobicularia*. L'eau, qui séjourne dans ces marigots, renferme un crustacé décapode intéressant : *Palaemonetes varians*. Elevé en eau salée, les œufs portés par les femelles sont nombreux, mais petits. Les organismes en sortent fort tôt, et subissent un grand nombre de métamorphoses avant d'atteindre l'état adulte. Elevé en eau douce, le nombre d'œufs est réduit, mais leur volume est beaucoup plus grand. L'organisme en sort tard, et le développement postembryonnaire, si long dans le cas précédent, est fortement condensé.

Dans les cuvettes isolées, sans communication avec la Slack et remplies encore de l'eau de la dernière forte marée, nage un petit isopode : *Sphaeroma rugicauda*, appelé ainsi, parce que dès qu'il est touché, il se replie, prend l'aspect d'une boule et tombe au fond de l'eau.

En bêchant la terre de la marche naturelle qui sépare le *Schorre* de la *Slikke*, on rencontre entre autres : *Orchestia littorea*, un amphipode très voisin du genre *Talitrus locusta* ; ce dernier est extrêmement abondant sur la plage, mais fait défaut dans la marche où *Orchestia littorea* semble le

remplacer. On trouve aussi des *Pucerons*, des *Collemboles* et un isopode *Ancéide*, tous indéterminés encore actuellement.

L'*Ancéide* appartient au genre *Gnathia*, dont l'histoire est bien curieuse. *Gnathia* est, en réalité, le nom qui fut donné à la femelle; le mâle fut dénommé *Anceus* et la larve *Praniza*. Ces trois organismes étaient connus séparément avant d'avoir été définis comme faisant partie d'un même groupe. La larve *Praniza* est nageante et négativement phototropique. Si un poisson vient à passer, projetant une tache d'ombre sur la larve, celle-ci se précipite et s'attache à l'hôte, sur lequel elle va vivre pendant quelque temps en parasite externe. Puis, elle quitte le poisson qui lui sert de support, et mène une vie sédentaire, au cours de laquelle les pièces buccales dégénèrent. Celles-ci disparaissent même complètement chez la femelle, qui devient très grosse et dont la tête devient excessivement petite. Chez le mâle, qui a une tête plus grande et un corps plus allongé, les mandibules persistent et constituent une solide pince destinée à la défense et au maintien de la femelle pendant l'accouplement.

Signalons, pour terminer, la présence dans le bassin de l'huîtrière de *Mysis vulgaris*, crustacé schizopode qui porte ses organes d'équilibration, appelés improprement vésicules auditives, sur la branche interne des palettes natatoires terminant l'abdomen.

On le voit, la région du *Schorre* et de la *Slikke* près de Wimereux, quoique peu étendue, est extrêmement intéressante. Sa flore et sa faune sont caractéristiques et méritent de retenir l'attention, au même titre que celles de l'Yser.

(Wimereux, août 1923.)

Les insectes mimétiques

Etre ou ne pas être, voilà la question
Shakespare.

Je suis oiseau, voyez mes ailes
Je suis souris, vivent les rats.
La Fontaine.

La lutte pour la vie est la fonction normale de tous les êtres. La terre est un immense champ de bataille, où chacun cherche à remporter la victoire au détriment de son voisin. Cette fonction se résume en deux actes principaux; attaquer et se défendre. A cette fin, chacun emploie les moyens que la nature met à sa disposition. Parmi ces moyens, un des plus remar-

quables est le Mimétisme, c'est-à-dire, cette faculté qu'ont certains êtres de ressembler au milieu dans lequel ils vivent, ou aux êtres contre lesquels ils doivent se défendre ou qu'ils doivent attaquer. De là, trois sortes de mimétisme : l'homochromie, le mimétisme défensif et le mimétisme offensif.

Je voudrais dire un petit mot de ces mimétismes ; non que j'aie la prétention d'apprendre du nouveau aux lecteurs de la Revue, mais je me suis contenté de coordonner quelques notes glanées par ci, par là, afin d'attirer l'attention, et peut-être de provoquer de la part de quelque savant naturaliste une étude approfondie sur ce sujet si intéressant.

Nous nous en tiendrons strictement au monde des insectes ; ce sont eux, en effet, qui ont le plus à se défendre contre un plus grand nombre d'ennemis, et qui ont par conséquent, le plus d'intérêt à se dissimuler.

L'exposition organisée, en 1922, par les Naturalistes Belges, en a présenté quelques exemples vivants qui « ont stupéfié le public ».

Pour se défendre, quelques-uns prennent la couleur de feuilles vertes ou sèches, de branches, etc., c'est :

I. — L'HOMOCHROMIE.

Elle est plutôt rare chez les coléoptères ; au Brésil, certains *Cryptorhyncus* se confondent avec les bourgeons des plantes qu'ils habitent ; d'autres curculionides ressemblent aux écorces ; le *Gonioctena litura* est jaune comme les fleurs de genêt ; les cicindélites sont généralement homochromes ; le *cossyphus* et le *mormolyce phyllodes* ont la couleur des feuilles mortes ; le *chlamys pilula* a la couleur des excréments de chenilles.

Les exemples sont plus communs chez les orthoptères ; ainsi, la grande sauterelle verte et la mante religieuse se découvrent difficilement au milieu des herbes et des feuillages ; les criquets qui habitent les rocailles ou les côtes de terre nue ont la couleur grise, ceux qui habitent les prairies présentent la couleur des herbes.

Chez les lépidoptères, les chenilles sont presque toutes homochromes ; celle du *pieris rapœ* est verte comme les choux qu'il ronge ; d'autres mêmes varient de couleur d'après la plante sur laquelle elles se trouvent, telle l'*Eupithecia centaureata.*

Jadis, j'avais en serre quelques plantes de résédas ; parfois les feuilles rongées et un amas d'excréments me signalaient la présence d'une chenille ; mais celle-ci était si intimement collée contre les branches, et les couleurs se confondaient si parfaitement, que je la découvrais toujours très difficilement.

Cette homochromie de la chenille se retrouve chez le papillon ; au repos, les neufs dixièmes sont bien dissimulés sur leur support ; les diurnes, aux couleurs si brillantes, relèvent verticalement leurs ailes quand ils se posent, de manière à ne montrer que la face inférieure, aux couleurs beaucoup

plus effacées et à dessins particuliers; le *diphteria album* se confond avec les lichens que l'on trouve sur les troncs d'arbres; le *polygona C album* prend l'aspect d'une feuille morte; les ailes inférieures de l'*anthocharis cardamines* présentent en dessous des bigarrures vertes qui dissimulent ce papillon dans les plantes à feuillages découpés; *gonopteryx rhamni* se cache dans les feuilles; *thecla rubi*, brun au-dessus, vert en-dessous, devient invisible lorsqu'il se pose sur les feuilles; la plupart des Vanesses ressemblent à des feuilles mortes tombées des arbres.

Les papillons nocturnes présentent des exemples encore plus remarquables; les *Boarmia, Acronycta, Polia, Catocala, Cossus ligniperda*, les *Sphingides*, beaucoup de Noctuelles et de Phalènes sont presque invisibles sur les murs, les écorces, les arbres couverts de lichens, parce que leurs ailes supérieures grises ou blanchâtres cachent au repos les ailes inférieures souvent plus colorées; *tortrix viridana*, des Bombycines etc., ont des ailes d'un beau vert et deviennent invisibles sur les feuillages.

Et ces insectes semblent avoir conscience de leurs moyens de protection; lorsqu'ils sont découverts, ils s'envolent subitement, franchissent un espace plus ou moins grand avec rapidité, puis se posent sur le support approprié, et se placent dans la position voulue pour dérouter complètement le chasseur. L'un d'eux fait mieux encore: Posé, le *satyride asiatique* se présente toujours de face et les ailes repliées, de manière à ne présenter à l'observateur qu'une simple ligne perpendiculaire à la fleur et difficile à trouver. Si l'observateur tourne, il tourne sur place en même temps que lui.

Les colorations homochromiques sont assez rares et peu remarquables chez les hémiptères; certains Pentatomes et Pucerons sont verts comme les feuilles où ils vivent; l'*Hadrodema pinastri* a la même teinte que les jeunes rameaux de sapin.

Chez les diptères, les muscides se distinguent difficilement quand ils sont posés sur les troncs d'arbres.

II. — MIMETISME DEFENSIF.

Outre l'homochromie, certains insectes ont encore la faculté de ressembler par la forme ou par quelque détail au milieu qu'ils habitent ou à d'autres insectes mieux armés pour la défense, voire à des fientes d'oiseaux desséchées sur les feuilles; tels les papillons *Penthina pruinana*, les *Cilix*.

Chez les coléoptères, certaines petites espèces, *Byrrhides, Ciorus, Ceutorhynchus*, simulant la mort, ressemblent à des graines ou à des grains de sable; les *clytus*, surtout l'*arcuatus* rappellent beaucoup les guêpes; les *necydalis* ont l'air de grands ichneumons.

Chez les orthoptères, le *Batracotetrix bufo*, par sa couleur et son dos granuleux s'identifie aux pierres.

Parmi les phasmiens, appelés vulgairement « bâtons ou feuilles qui mar-

chent » on rencontre des ressemblances encore plus extraordinaires ; les célèbres *Phyllium* d'un beau vert, ont de larges élytres dont les nervures copient tout à fait les nervures d'une feuille ; les pattes elles-mêmes sont munies d'expansions foliacées rappelant des stipules ; elles ressemblent tellement à des feuilles qu'elles se trompent mutuellement et se rongent réciproquement les ailes vertes ; les larves sont rougeâtres comme les jeunes pousses. Le *Ceroxylus laceratus*, de Bornéo, simule un bâton recouvert de petites mousses vertes ; les *Prisopus* rappellent une écorce chargée de lichens ; les *Bacillus, Bacteria, Phibalosoma* verts ou brunâtres ressemblent tout à fait à des branches vertes ou sèches ; si vous les prenez en mains, ils ramènent leurs pattes le long du corps et ne bougent plus ; vous croiriez tenir un morceau de bois ; au Mexique, le *Phanoclès* qui mesure près de 30 centimètres de longueur imite à s'y méprendre un morceau de bambou ; les *Umbonia* ont des épines comme les rosiers. D'autres phasmiens portent sur le corps des expansions foliacées qui les font ressembler à un rameau portant des feuilles, tels les *Céroys du Nicaragua*. Le *Condylodera tricondyloïdes* des îles Philippines mime une cicindèle de genre *tricondyle* ; les *métalleutica* de Java ont aussi une certaine analogie d'aspect avec les cicindèles.

Chez les lépidoptères la Chenille du *Saturnia carpini* est parsemée de tubercules rappelant les bourgeons de la bruyère où elle séjourne ; celle de *Catocala nupta* est identique à l'écorce des vieux troncs de saule sur lesquels elle se cache pendant le jour ; bon nombre de chenilles, dressées sur la paire postérieure des pattes anales attachées à une branche, restent immobiles pendant des heures, simulant parfaitement un rameau frais ou désséché, telles entr'autres l'*Angerona prunaria* et la *Gonodonta bidentata*. Dans l'Amérique du Nord, il y a un superbe papillon l'*Ithonia ilerdina* qui exhale une odeur si repoussante que les oiseaux s'en éloignent avec dégoût ; à côté vit un autre papillon, *Leptalis theonœ*, inodore, mais qui bénéficie tellement de sa ressemblance avec les *Ithonia*, que les oiseaux trompés le dédaignent.

Un exemple classique est celui des *Kallima* de Sumatra ; posés sur un rameau, ils simulent dans la perfection une feuille avec les nervures bien marquées ; le pétiole est représenté par un petit prolongement des ailes inférieures qui vient s'adapter contre la branche ; la similitude est si grande que le chasseur lui-même, qui vient de voir disparaître le papillon, ne le retrouve plus, alors qu'il est là, devant lui, sur cette branche !

Il faut encore citer le papillon *Caligo* du Brésil ; Au repos il donne, à s'y méprendre, l'image d'une tête de chouette, les yeux grands ouverts ; on aperçoit même la tache lumineuse qui se produit normalement sur la cornée ; le plumage est imité dans la perfection, et le corps du papillon figure le bec de l'oiseau. Au Brésil, encore, les papillons *Cloïa* se posent toujours par groupes de cinq ou six à la file, et figurent une branche de Campanules.

La chenille du *Chœrocampa elpenor,* inquiétée, prend immédiatement l'aspect menaçant d'une tête de serpent. Poultron raconte qu'il offrit un jour une chenille de cette espèce à un lézard; celui-ci fut d'abord effrayé, et ce n'est qu'après plusieurs attaques que, remarquant l'inocuité de cet épouvantail, il se mit à le dévorer.

La chenille du *Dicranura vinula* offre le même phénomène; attaquée, elle gonfle la tête, et deux taches noires qu'elle porte, lui donnent un aspect terrifiant.

Nos *sésies* présentent les plus grandes ressemblances avec les guêpes, frelons, bourdons, etc.

Il faut bien se limiter, mais je ne puis terminer ce paragraphe sans citer l'exemple peut être le plus original qui existe; c'est le *Chirombo,* du centre de l'Afrique. Il faut lire la description pittoresque qu'en donne Drummond dans son « Tropical Africa ».

» Prenez, dit-il, deux pouces d'une tige jaune et desséchée de gazon, cemme celle que l'on cueille pour dégorger le tuyau d'une pipe; puis prenez-en six autres presque aussi longues et d'un quart aussi grosses; pliez-les toutes vers le milieu avec l'angle que vous voudrez; plantez-les deux par deux sur la première et à l'angle qui vous plaira encore; vous aurez mon *Chirombo.*

» Quand vous l'attrapez, ses membres forment des angles de toutes les dimensions; on dirait un brin d'herbe délicat plié en une douzaine d'endroits différents, et froissés dans la main de manière à former un bouchon embrouillé. Souvent, une fois sa position prise, il ne bouge plus. Tournez-le et le retournez en tous sens, ce n'est qu'un bouchon d'herbes, et aucun mouvement spontané ne viendra trahir que vous avez à faire à un représentant du règne animal ».

Un insecte qui est une poignée d'herbes! Après cela, je crois que nous pouvons passer au

III. — MIMETISME OFFENSIF.

Ce n'est pas seulement pour se défendre que les insectes se camouflent; ils le font aussi pour attaquer.

Chez les orthoptères les mantides imitent de minces branches d'arbres et se confondent tellement avec le buisson que les insectes s'approchent sans défiance; d'autres simulent les feuilles avec leurs nervures; d'autres les fleurs; tels les *gonylus,* qui, sous les apparences d'une jolie orchidée, guettent les papillons;

Chez les névroptères, le *Bittacus tipularius* mime les tipules pour capturer les petites mouches.

Chez les diptères, le mimétisme offensif a surtout un but parasitaire; par exemple, les volucelles qui, profitant de leur ressemblance avec les bourdons, pénètrent dans leurs nids pour y déposer leurs œufs.

A rapprocher du mimétisme offensif le cas de la larve du *réduve masqué* qui se couvre de poussières pour s'approcher des punaises dont elle fait sa proie.

J'ai cité quelques exemples des trois faces du mimétisme et j'en trouve le résumé dans ce charmant passage de Michelet : « Il en était qui semblaient dire : « Nous sommes toute la nature à nous seuls. Si elle périt, nous en jouerons la comédie, et nous simulerons tous les êtres. Car, si vous voulez des fourrures, nous voici en palatine, telles que n'en porta jamais l'impératrice de Russie ; et si vous voulez des plumes nous voici tout emplumés pour défier l'oiseau-mouche ; et si vous voulez des feuilles, nous sommes feuilles à s'y tromper. Le bois même, toutes les substances, il n'est rien que nous n'imitions. Prenez, je vous prie, cette branche, et tenez.... c'est un insecte ».

Une question se pose : Comment expliquer le mécanisme de l'homochromie, et particulièrement de l'homochromie qu'on pourrait appeler volontaire ou mobile ?

Pour les autres animaux, Georges Pouchet, à la suite de nombreuses expériences, a trouvé des chromatophores, c'est-à-dire de petites cellules renfermant des pigments de différentes couleurs, très indépendantes les unes des autres, et très sensibles à certains milieux ; il montre aussi l'influence de la lumière perçue par les yeux ; le tout dominé par le système nerveux. Peut-on appliquer la même théorie aux insectes ? Ou bien faut-il attribuer le phénomène à la réflexion de certains rayons lumineux : la chenille du *pieris rapœ* verte sur les choux, prend une couleur rouge sur les briques, blanche sur les murs peints à la chaux, noirâtre sur les bois goudronnés ; la chenille d'un papillon de nuit *noctua algœ* change de couleur d'après les lichens qu'elle fréquente : grise sur les *Parmelia sextalis*, elle devient jaune sur les *Cetraria juniperina;* la chenille du *Smerinthus ocellatus* reste vert jaunâtre clair lorsqu'on la nourrit avec des feuilles cousues ensemble de manière à ne montrer que leur surface inférieure blanchâtre ; elle devient vert bleuâtre foncé lorsqu'on la nourrit avec des feuilles montrant l'autre face plus sombre. (Poulton). Cette variation de couleur s'applique généralement aussi aux chrysalides.

Il serait très intéressant d'entendre quelque savant naturaliste élucider cette question, et il aurait un double droit à notre reconnaissance s'il voulait bien donner une liste des insectes mimétiques de Belgique.

TH. HUBIN



Programme du mois de Mai

SAMEDI 17 MAI pêche au plankton (organismes microscopiques) dans les étangs de Rouge-Cloître, sous la direction de M. Frémineur. Réunion à *15 heures,* boulevard du Souverain, arrêt du tram 25.

Le soir à 20 heures, réunion rue Marcq, 21, pour l'examen de la récolte.

Le JEUDI 22 MAI, excursion de pêche dans les étangs du Parc de Tervueren, sous la direction de M. DE RYCKMAN. Réunion à 2 h. 30 au terminus du tram 40 ou 45, à Tervueren.

OUVRAGES

qui devraient figurer dans la bibliothèque de tout naturaliste

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'un astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés 9, *rue aux Laines.*

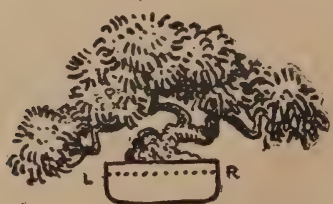
**Nos Batraciens,* par W. CONRAD, docteur en sciences, nombreuses illustrations 6.00

**La Préhistoire,* par M. RUTOT, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. BEELI et le Dr L. DEKEYSER nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres) 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. MAILLIEUX, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique, nombreuses illustrations. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre,* par M. LESTAGE, avec un portrait 1.00



Cinquième Année — N° 6 JUIN 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9**, rue des **Sablons**, **Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Les Dunes et les Falaises

près de Wimereux (Pas-de-Calais)

par Frans JONCKHEERE, Etudiant (Bruxelles)

Alors que le littoral belge réalise, sur toute sa longueur, un exemple de côte basse et sablonneuse, bordée uniquement de dunes, celui du Boulonnais est essentiellement rocheux, constitué, dans la majeure partie de son étendue, par des falaises plus ou moins élevées. Wimereux présente ce double intérêt de posséder des falaises et des dunes.

LES DUNES

Elles forment une bande qui, en passant par Ambleteuse, semble relier les falaises interrompues à hauteur du Laboratoire à celles qui reparaissent brusquement, quelques kilomètres plus loin, à Audresselles. Pour nous rendre compte de leur aspect, partons de la plage, traversons les dunes dans toute leur largeur, en envisageant successivement la zone de transition, les dunes mobiles et les dunes fixées qui se fondent insensiblement avec les terrains cultivés et les champs.

Voici la zone de transition entre la plage proprement dite, dépourvue de toute végétation, et la dune, zone qui est colonisée par *Agropyrum junceum, Salsola Kali, Kakile maritima, Arenaria peploïdes,* toutes plantes caractéristiques qu'on trouve en Belgique, au même endroit.

Plus haut, c'est le ruban d'*Euphorbia paralias*, environné des plantes habituelles des dunes mobiles : *Festuca rubra,* cette abondante graminacée, et toutes les plantes qui sont merveilleusement adaptées au sol peu stable de la dune mobile, à ce sable inconstant et déplacé sans cesse : *Salix repens* et *Carex arenaria,* qui montent et descendent dans le sol, et ce d'une manière indéfinie, suivant qu'ils sont ensevelis sous le sable ou déchaussés par le vent ; *Ammophila arenaria,* l'oyat, dont l'ascension est indéfinie, mais dont la descente est limitée ; *Hyppophaœ rhamnoïdes* qui peut descendre indéfiniment, mais dont l'ascension est impossible. Notons encore la présence de nombreux *Solanum dulcamara,* avec leurs fleurs mauves, et de quelques pieds d'*Eryngium maritimum,* l'ombellifère fort décorative, improprement appelée chardon des dunes.

Les pannes sèches dans les dunes mobiles ont une autre physionomie que celles de notre pays, due à la présence extrêmement abondante de *Sambucus nigra* et de *Ligustrum vulgare,* tous deux renseignés comme assez rares chez nous, dans la zone maritime. Ajoutons-y *Salix* et *Hyppophaœ* qui partagent avec eux l'hospitalité de la panne sèche. Sur ces quatre plantes, s'accrochent en grande quantité *Bryonia dioïca*, la cucurbitacée à fruits

rouges, dont les vrilles hélicoïdales présentent plusieurs points d'inversion où l'enroulement change de sens.

Un exemple typique de panne humide n'existe pas ici. Mais, dès qu'un petit suintement descend la pente de la dune et confère ainsi au sable un peu d'humidité, on voit sur ce trajet, non seulement *Helosciadum nodiflorum*, *Hydrocotyle vulgaris*, des *Epilobium* et des *Hépatiques*, mais aussi les plantes caractéristiques des pannes humides: *Samolus Valerandi*, *Euphrasia officinalis*, *Mentha aquatica*, *Anagallis tenella*, *Pulicaria disenteryca*, *Erythrœa linariifolia*, etc. La jolie *Parnassia palustris*, curieuse par son mode de pollination et hôtesse habituelle, en Belgique, des pannes humides, ne se rencontre jamais à Wimereux.

Quant à la dune fixée, on y reconnaît les plantes de chez nous. Faisons cependant remarquer que *Ononis repens*, *Galium verum* et *Sedum acre*, qui forment dans nos dunes des tapis denses et extrêmement étendus, sont beaucoup plus clairsemés. A côté des *Rosa pimpinellifolia*, *Echium vulgare*, *Anthyllis vulneraria*, *Lotus corniculatus*, etc., on s'attend à trouver *Corynephorus canescens*, la graminacée de teinte glauque qui répand chez nous si abondamment ses touffes serrées de feuilles raides. Celle-ci n'existe pas à Wimereux.

Signalons encore la présence de deux plantes remarquables, renseignées autrefois comme rares dans la flore belge, et qui, depuis lors, ont complètement disparu : Une papavéracée à grandes fleurs d'un jaune doré et à fruit siliquiforme très allongé, *Glaucium flavum*, dont l'habitat est essentiellement littoral ; et une gentianée, à fleurs jaunes et à feuilles connées, *Chlora perfoliata*, qui ne recherche dans les dunes que la présence du calcaire.

Indiquons, pour terminer, la présence dans les dunes, à quelques minutes du Laboratoire, d'un atelier néolithique, et, à proximité de celui-ci, un endroit de la dune où l'on voit, sous le sable (dépôt éolien) qui la constitue, une couche de Crétacé inférieur : le *Wealdien*.

LES FALAISES

Envisageons maintenant la partie rocheuse de la côte, au double point de vue de la végétation et de la nature géologique du terrain, et, dans ce but, faisons trois excursions.

I. Commençons par nous diriger vers le sud, jusqu'à la Pointe dite de la Crèche.

Longeons d'abord le pied des falaises *Portlandiennes* (Jurassique) qui se dressent à cinquante mètres de hauteur, en moyenne, tout le long de la côte. Celles-ci sont encore, à de rares endroits, il est vrai, surmontées par des calottes de *Wealdien*, lequel nous a apparu nettement tout à l'heure sous la dune.

Sur leur paroi verticale, formée en majeure partie de larges couches d'argile interrompues par des bancs de grès, poussent *Glaux maritima*, caryophyllée rencontrée déjà sur le Schorre (1), et *Apium graveolens*, le céleri sauvage, qui se signale de loin par son odeur bien connue. Notons, sur les parties récemment bouleversées, la présence d'une plante indifférente, *Tussilago farfara*, qui colonise d'ailleurs habituellement les terrains fraîchement remués.

Sur les pelouses du sommet, il est curieux de voir en abondance *Armeria maritima*, la plombaginée qui fait totalement défaut sur le Schorre; les petites touffes d'une délicate crucifère siliculeuse *Cochlearia danica*, et la variété *maritima* de *Matricaria inodora*. Certains auteurs élèvent cette variété au rang d'espèce (*Matricaria maritima*); les segments, ordinairement linéaires, de ses feuilles bi-tripinnatiséquées sont tellement gonflés qu'il est souvent impossible de la reconnaître au seul aspect de ses feuilles, et qu'il faut les fleurs pour éclairer la détermination.

A signaler sur ce trajet: entre la Pointe aux Oies (près du Laboratoire) et la Pointe de la Rochette (près de Wimereux), une jolie petite faille nettement visible grâce à la discordance qui existe entre les différents bancs de grès; en face de Wimereux même, un synclinal très étendu, au centre duquel s'élève la Tour de Croï (XVIIIe siècle) accessible seulement à marée basse; enfin, à la Pointe de la Crèche, un bel anticlinal avec des stratifications tout à fait régulières.

2. Dirigeons-nous vers le nord, cette fois, dans la direction du cap Gris-Nez, en suivant le sentier des douaniers, tracé sur le haut des falaises.

Celles-ci, formées également de *Portlandien*, sont fréquemment interrompues par de brusques dépressions plus ou moins profondes: ce sont des Crans, c'est-à-dire des couloirs à ciel ouvert, creusés perpendiculairement à la côte, dans la falaise, par les eaux d'écoulement. On en trouve qui sont complètement formés et qui, lorsque leur disposition s'y prête, servent de passage aux habitants de la localité la plus proche pour se rendre directement à la grève. D'autres, au contraire, sont en pleine formation et permettent de suivre aisément l'évolution d'un cran définitif. C'est à la faveur de ces véritables coupes dans la falaise qu'on peut voir l'étage immédiatement sous-jacent au *Portlandien*: le *Kimméridgien*, appelé parfois *Virgulien*, à cause de la présence d'un fossile caractéristique qu'on trouve à ces endroits: *Ostrea virgula*.

Tout le long du bord supérieur de la falaise court une frange extrêmement fournie d'*Armeria maritima*, qui se continue sur une profondeur de cinquante mètres, les exemplaires y étant d'ailleurs beaucoup plus clairse-

(1) Voir l'article : " Le Schorre et la Slikke près de Wimereux ". *Les Naturalistes Belges*, n° de mai 1924.

més. *Glaux maritima* est localisé ici sur le sommet, alors que sur les falaises, vers la Crèche, on en trouve surtout sur leur escarpement. *Matricaria maritima* complète cette végétation, dont le fond est essentiellement formé de *Plantago coronopus*. Il est intéressant de signaler qu'après l'enlèvement des baraquements anglais, établis sur la lande pendant la guerre, c'est *Plantago coronopus* qui, le premier, refit son apparition sur le terrain absolument dénudé. Il devint abondant au point d'envahir toute la place disponible. Depuis lors, les autres végétaux commencent à reprendre, petit à petit, leurs droits.

En somme, jusqu'à présent, la flore n'est pas bien variée et est à peu près identique à celle qu'on rencontre au cours de la première excursion. Mais voici le dernier cran avant la pointe du Gris-Nez, dont on aperçoit le phare. C'est le Cran Barbier, célèbre par l'association remarquable des plantes qui y croissent dans les anfractuosités et les éboulis de la falaise. A côté d'*Apium graveolens*, déjà remarqué précédemment, se trouvent: *Silene inflata*, variété *maritima; Statice occidentalis*, plus petit que le *Statice limonium* du Schorre; *Crithmum maritimum*, ombellifère très charnue qui atteint ici sa limite septentrionale. *Silene maritima, Statice occidentalis* et *Crithmum maritimum* sont trois genres absolument inconnus chez nous; ils sont propres aux côtes rocheuses, et ne les quittent pas.

A une certaine distance du phare même, dont le puissant faisceau lumineux balaye l'espace toutes les cinq secondes, on rencontre un poteau indicateur dont la plaque est uniformément peinte en blanc, et, plus près du phare encore, une petite guérite renfermant une lampe allumée. Le poteau sert pendant le jour, la guérite pendant la nuit. Dès que le gardien du phare ne voit plus, à cause du brouillard, la plaque blanche pendant le jour ou la lumière de la lampe pendant la nuit, c'est que le phare n'est plus visible de la mer ou que le faisceau lumineux n'est plus perçu par les navires. Le gardien fait fonctionner aussitôt une sirène avertissant les bateaux qu'ils sont à hauteur du Gris-Nez, car chaque phare a un son et un rythme particuliers.

3. Le cap Blanc-Nez est constitué par un massif crayeux d'une hauteur de 134 mètres, qui recouvrait jadis toutes les falaises *Portlandiennes* de la côte. Nous sommes donc sur un sol calcaire, où nous retrouverons non seulement les plantes propres à la nature de ce terrain, mais toutes celles qui colonisent habituellement les coteaux secs et arides.

Notons sur le plateau la présence de *Knautia arvensis*, dont le réceptacle est hérissé de soies, tandis que celui de *Scabiosa* est couvert de paillettes. *Scabiosa* est représenté ici par ses deux espèces: *Scabiosa succisa* à fleurons périphériques de quatre pétales et à feuilles entières, et *Scabiosa columbaria*, à fleurons périphériques de cinq pétales et à feuilles pinnatiséquées. Signalons encore *Carlina vulgaris* dont l'appellation allemande «Golddistel» (chardon doré) est suggestive: les folioles internes de l'involucre, scarieuses

et luisantes, dépassent longuement celui-ci et simulent des fleurons ligulés d'une belle couleur jaune pâle, formant une collerette dorée autour du disque composé lui-même de fleurons jaunes hermaphrodites. *Origanum vulgare, Campanula rotundifolia, Cichorium Intybus, Asperula Cynanchica,* etc., complètent la série.

Sur la paroi à pic de la falaise crayeuse, croissent de-ci de-là *Brassica oleracea,* le chou sauvage, l'ancêtre de toutes les variétés connues aujourd'hui (Chou vert, chou rouge, chou de Bruxelles, chou frisé, chou-fleur, etc.). Cette station confère, à elle seule, au Blanc-Nez, une réelle valeur botanique.

Tandis qu'en Belgique nous ne possédons que des dunes, dont la végétation diffère d'ailleurs en certains points de celle des dunes du Pas-de-Calais, la côte du Boulonnais, grâce à ses falaises, offre à la curiosité de l'observateur belge une grande variété de plantes, peu connues de lui, et dont l'étude présente le plus haut intérêt.

(Wimereux, août 1923.)

Le Plankton

Le terme Plankton a été introduit dans l'océanographie, il y a environ trente-cinq ans, pour désigner l'ensemble des êtres flottant dans les régions superficielles des eaux ou à une profondeur plus ou moins grande, mais sans contact avec le littoral ou le fond. D'après les idées de Hensen, cette masse de matière vivante en suspension dans l'eau représente l'élément originel aux dépens duquel s'entretient la vie, dans le domaine pélagique d'abord, ailleurs ensuite jusque sur le fond de l'océan ; car, d'une part, beaucoup de larves de poissons, entre autres, après avoir été pélagiques et s'être nourries de plankton, deviennent des organismes de fond ; d'autre part, c'est la dépouille des êtres planktoniques qui, dans sa chute, constitue la pâture des animaux des profondeurs.

L'abondance du plankton est, de la sorte, un des principaux facteurs qui déterminent la puissance productive de l'Océan ; c'est un élément d'où

dépend le produit d'une industrie humaine: la pêche. Aussi a-t-on été amené à mesurer la quantité de plankton, à apprécier de la sorte la quantité de matière vivante comprise dans un espace marin considéré, et à étudier ses variations sous l'influence de diverses circonstances.

Les eaux douces, les lacs, les fleuves ont été ensuite étudiés selon les vues de Hensen et de ses continuateurs.

Le plankton constitue la base alimentaire indispensable à la vie des autres êtres aquatiques; s'il vient à diminuer ou à manquer, les autres êtres qui subsistent grâce à lui, diminuent ou manquent à leur tour. Son importance au point de vue de la pêche et de la pisciculture est donc des plus considérable.

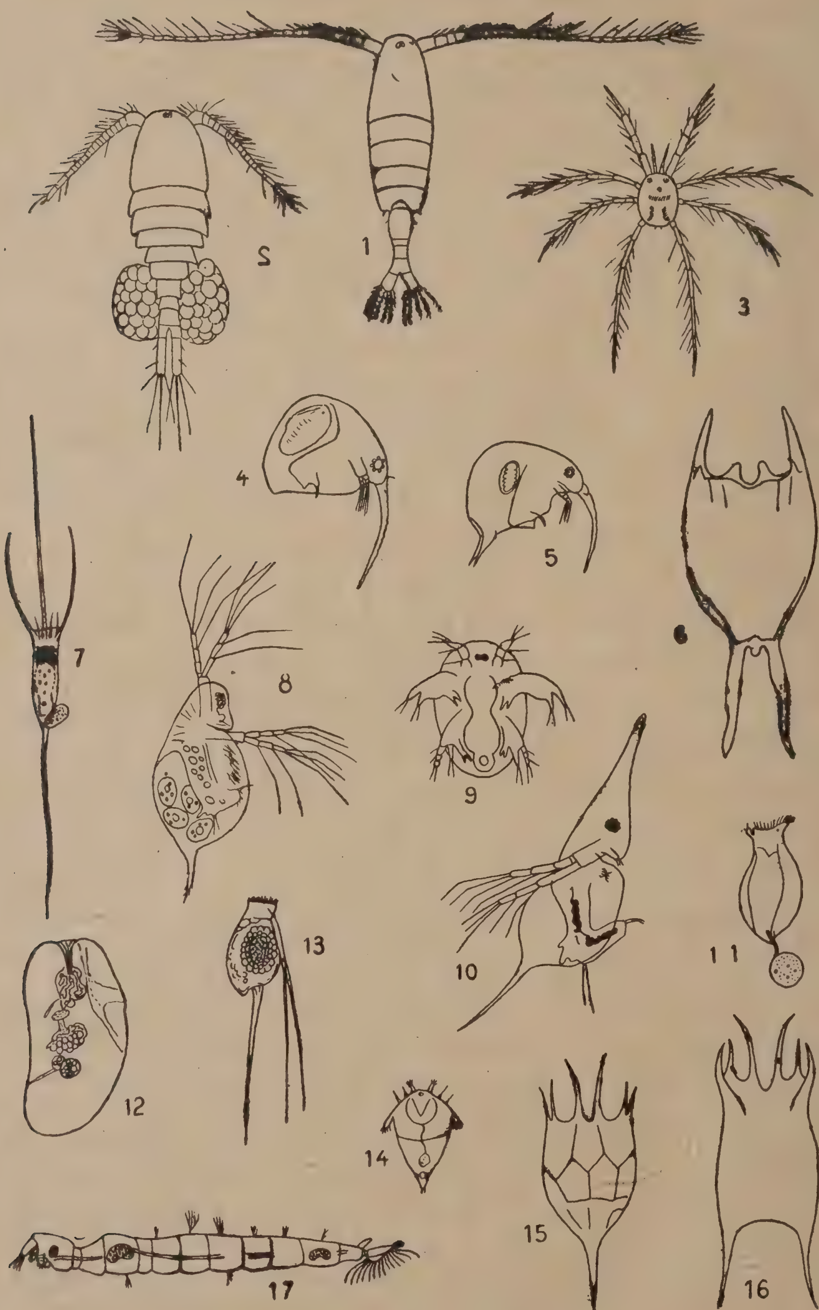
Le plankton est composé d'organismes animaux et d'organismes végétaux. On désigne le plankton animal sous le nom de *Zooplankton,* et on appelle le plankton végétal *Phytoplankton.* Examinons rapidement quels sont les organismes les plus répandus qui entrent dans la composition du zooplankton et du phytoplankton.

Le zooplankton se compose en majeure partie de crustacés et de rotifères, auxquels viennent se joindre quelques espèces de protozoaires et de vers pélagiques, ainsi que parfois quelques hydrachnides et certaines larves d'insectes ou de mollusques.

Les protozoaires ou organismes unicellulaires ne sont que peu nombreux dans la faune du plankton, et représentés seulement par quelques espèces appartenant aux groupes des infusoires (surtout *Trachelius ovum, Codonella lacustris, Tintinnidium fluviatile*), des rhizopodes (*Amoeba, Cyphoderia et Difflugia*) et des héliozoaires (principalement *Actinophrys sol*).

Les rotifères constituent une partie importante du zooplankton, tant par la quantité de leurs exemplaires que par le nombre de leurs espèces. Ces animaux pluricellulaires doivent leur nom à un organe particulier situé autour de la bouche. Cet organe est fourni de cils très nombreux sur toute sa périphérie, cils qui sont animés d'un mouvement très rapide, de façon à entraîner vers la bouche les particules alimentaires. Cet organe en action ressemble assez bien à une roue qui tourne, d'où le nom de rotifères ou « porte-roues » donné à ces animaux de taille microscopique. Il serait fastidieux d'énumérer ici les diverses espèces de rotifères rencontrées dans le zooplankton; contentons-nous d'indiquer les genres les plus fréquents: *Conochilus, Asplanchna, Synchaeta, Polyartha, Triartha, Mastigocerca, Anuraea, Notholca, Pompholyx,* etc. Leur grande quantité dans le plankton s'explique par la multiplication considérable et rapide de ces animaux, qui peuvent déjà produire des œufs quelques jours après leur naissance.

Les rotifères, de même que les hydrachnides ou acariens des eaux (surtout


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

PRINCIPALES FORMES DU ZOOPLANKTON

1. Diaptomus.
2. Cyclops.
3. Atax crassipes.
4. Bosmina.
5. Bosmina.
6. Schizocerca.
7. Notholca.
8. Daphnia.
9. Nauplius (larve de crustacé).
10. Daphnia.
11. Pompholyx.
12. Asplanchna.
13. Triarthra.
14. Synchaeta.
15. Anuraea cochlearis.
16. Anuraea aculeata.
17. Corethra (larve).

Atax), certaines larves d'insectes (*Corethra*, etc.) et de mollusques, les statoblastes ou œufs des bryozoaires, et espèces de vers (oligochètes et turbellariés) qu'on rencontre aussi dans le zooplankton, mais en petite proportion, n'entrent guère dans la constitution de la nourriture des jeunes poissons, qui se compose principalement des crustacés pélagiques. Ceux-ci comprennent les daphnides et les copépodes, en grande quantité tous deux dans le plankton.

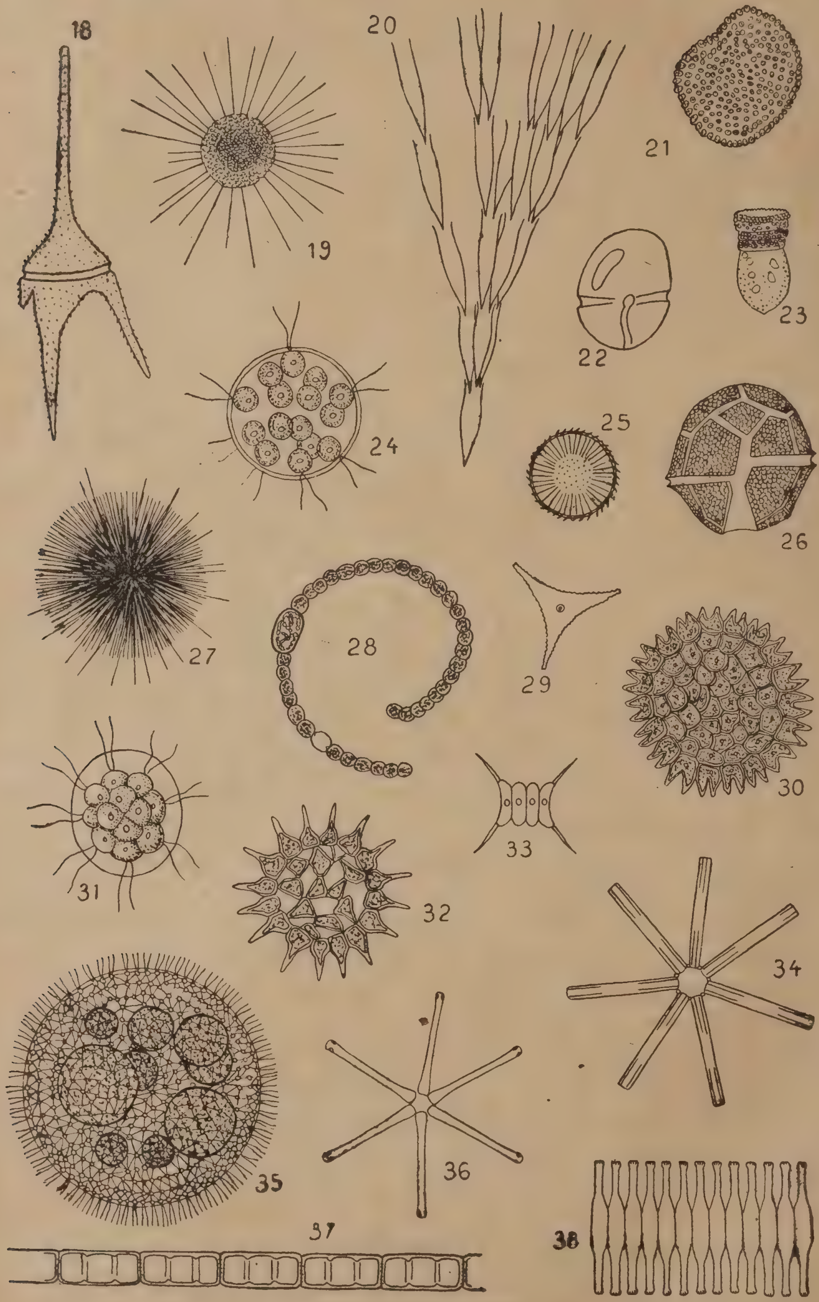
Les *Daphnides,* à l'exception des *Leptodora hyalina*, qui ont près d'un centimètre de taille, sont de petits crustacés à facies bien spécial et qui portent leurs œufs dans une chambre incubatrice, d'où les jeunes sortent ayant déjà l'aspect des adultes ; il y a deux sortes d'œufs : des œufs d'hiver et des œufs d'été, qui multiplient la quantité des daphnies dans les eaux dans des proportions énormes. Les principaux genres sont : *Daphnia, Ceriodaphnia, Bosmina, Scapholeberis, Simocephalus*, etc.

Les *Copépodes* ont un aspect tout différent des daphnies et sont également fort nombreux et de petite taille ; ils possèdent un sac ovifère suspendu de chaque côté de l'abdomen. Les principaux genres sont : *Cyclops* et *Diaptomus*. On trouve aussi dans le zooplankton de nombreuses larves de crustacés, dites *Nauplius*.

Le phytoplankton, qui comprend l'ensemble des organismes végétaux du plankton, est constitué par quatre groupes d'algues :

1° Les algues vertes, ou *Chlorophycées* colorées par de la chlorophylle. Elles forment une grande partie du phytoplankton et, parmi elles, les plus répandues sont surtout les *Spirogyra*, les *Volvox* et les *Pandorina*, les *Eudorina*, les *Pediastrum*, les *Scenedesmus* et les *Staurastrum;*

2° Les algues siliceuses ou *Diatomées,* souvent colorées par un pigment jaune, brun ou vert, et offrant les formes les plus charmantes et les plus variées. Elles constituent une partie considérable du phytoplankton : *Melosira, Fragillaria, Synedra, Rhyzosolenia, Tabellaria, Asterionella, Cyclotella*, etc. ;


18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

PRINCIPALES FORMES DU PHYTOPLANKTON

18. Péridinien (ceratium).
19. Actinophrys sol.
20. Dinobryon.
21. Coelosphaerium (colonie).
22. Péridinien (Glenodinium).
23. Codonella lacustris.
24. Eudorina.
25. Cyclotella.
26. Péridinien (Peridinium).
27. Oscillaire (Gleiotrichia).
28. Anabaena.
29. Staurastrum.
30. Pediastrum.
31. Pandorina.
32. Pediastrum.
33. Scenedesmus.
34. Tabellaria.
35. Volvox.
36. Asterionella.
37. Melosira.
38. Fragillaria.

3° Les algues brunes, ou *Phéophycées*, dont la chlorophylle est masquée par un pigment brun. Les *Dinobryon* et les *Peridiniens*, de forme si singulière, appartiennent à ce groupe et sont souvent abondants dans le plankton;

4° Les algues bleues, ou *Cyanophycées*, sont des algues très simples, cellulaires ou filamenteuses, colorées en bleu verdâtre ou violacé. Parmi elles, on trouve surtout dans le plankton, *Clathrocystis*, *Gleiotrichia*, les *Anabaena* et les *Oscillaires*.

Quant au cycle alimentaire du plankton d'eau douce, Apstein et Zacharias ont découvert que les copépodes, les oligochètes et les rotifères sont des mangeurs de diatomées, qu'ils détruisent en grandes quantités, tandis que les Daphnides préfèrent les chlorophycées.

Nous avons dit plus haut quelle était l'importance du plankton au point de vue de la pêche et de la pisciculture : les alevins se nourrissent exclusivement de plankton et, parmi les êtres composant celui-ci, principalement de crustacés. Le rendement d'un étang ou d'un cours d'eau sera donc proportionnel à la quantité de plankton qu'il renferme, c'est-à-dire *qu'il sera d'autant plus productif — tant par le nombre des spécimens que par leur volume — que la quantité de plankton qu'il renferme est plus grande.*

Le pisciculteur allemand Walter a examiné, dans ce but, un très grand nombre de marais et d'étangs d'Allemagne et d'Autriche, et est arrivé aux constatations suivantes :

Les étangs à rendement restreint ou très restreint en poissons ont un plankton animal de 5 centimètres cubes par mètre cube, c'est-à-dire de 50 litres par hectare de surface (la profondeur de l'étang étant d'un mètre); *les étangs à rendement moyen* ont de 5 à 15 centimètres cubes de plankton animal par mètre cube, soit de 50 à 150 litres par hectare; *les étangs à*

rendement considérable ont de 15 à 50 centimètres cubes de plankton animal par mètre cube, et même plus, soit de 150 à 500 litres par hectare. Ces chiffres ne sont évidemment pas absolus ; mais il est en tout cas à noter que, lorsque l'on observe que la quantité de plankton d'un étang descend à 5 ou 10 litres par hectare, cet étang ne convient guère pour l'élevage du poisson. Il en est souvent ainsi pour des étangs profonds, froids ou traversés par un courant rapide.

Il y a lieu de remarquer que le plankton est très variable, tant au point de vue de sa composition que de sa quantité ; il passe par des alternatives d'abondance et de pénurie, ses variations s'établissent d'une région à l'autre, selon les saisons et le jour ou la nuit. (On observe des migrations verticales diurnes très constantes, intéressant surtout les crustacés ; les variations saisonnières forment un cycle annuel avec deux maxima : à la fin du printemps et à l'automne, le premier plus marqué.) Elles s'adressent de façon inégale aux divers groupes qui le composent (il se forme parfois de véritables essaims).

Extrait de *Les Poissons d'eau douce*,
par le Docteur E. ROUSSEAU.

Notre Excursion du 17 mai

L'excursion de pêche au plankton à Rouge-Cloître, a permis aux membres et notamment à ceux qui assistent aux réunions du cours de microscopie, de faire ample moisson d'organismes parmi lesquels plusieurs leur étaient inconnus.

L'examen microscopique de la récolte a permis de voir *Dinobryon, Uroglena, Anabacna, Asterionella, Fragillaria, Golenkinia, Anurea cochlearis, Polyarthra, Synchacta*, etc.

Les moyens rudimentaires dont nous disposons, soit un simple petit filet conique en gaze de Müller, lancé de la berge et ramené par une ficelle, doit nous donner entière satisfaction, quant aux résultats obtenus.

Pendant la promenade, des récoltes au filet ordinaire ont également été faites, principalement vers le bord des différents étangs. Les amas d'algues flottantes, parmi lesquelles beaucoup de *Spirogyres* et de *Diatomées*, ont permis de nous montrer par après la nombreuse faune qu'ils abritent.

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

—

La faune inférieure des eaux et la nourriture du poisson

Il est aujourd'hui parfaitement établi que la composition de la faune inférieure des eaux présente une très grande importance au point de vue de l'élevage, presque tous les poissons ayant besoin, au moins pendant le premier âge, d'une nourriture animale consistant en de très petites proies vivantes. Ainsi, par exemple, nous savons par les intéressants travaux de M. le Dr Forbes, que tous les jeunes Corégones vivent presque exclusivement aux dépens des petites espèces de Copépodes. Les jeunes Truites ne prospèrent nulle part aussi bien que dans les eaux où elles peuvent trouver amplement à se nourrir d'Entomostracés. Tous les pisciculteurs admettent que, dans la plupart des travaux d'empoissonnement, un très grand nombre d'alevins périssent d'inanition, faute de trouver une nourriture à leur convenance dans les eaux où l'on cherche à les reproduire.

Souvent des étangs très voisins les uns des autres diffèrent considérablement sous le rapport des animaux inférieurs qu'on y rencontre; l'un, par exemple, présentera des conditions très favorables à la pullulation des insectes, alors qu'un autre, par suite de l'origine différente de l'eau qui l'alimente, par suite de sa température habituellement trop froide ou de sa situation moins abritée, sera beaucoup moins propre au développement des petits crustacés qui sont, pour le poisson, la nourriture certainement la meilleure. C'est ce qui explique comment la composition de la faune ichtyologique peut varier beaucoup d'un étang à l'autre, non seulement dans la même région, mais encore dans la même localité.

Les crustacés les plus utiles pour l'alimentation des alevins sont les *Gammarus* ou Crevettes d'eau douce et surtout les Daphnies. Ces dernières sont spécialement utiles pour le pisciculteur, car elles constituent la meilleure nourriture à donner aux alevins, tant en raison de la taille relativement forte qu'elles peuvent atteindre qu'à cause de leur rapide reproduction. Il est bon de noter en passant qu'on ne doit donner aux alevins que des Daphnies adultes, même lorsqu'il s'agit de poissons de la plus petite taille.

La reproduction et la multiplication des Daphnies ne présente aucune difficulté. Il me paraît utile d'indiquer à ceux qui s'occupent d'élevage de poissons le moyen simple et pratique d'obtenir, à très peu de frais et en quantité considérable, les Daphnies dont ils auront besoin pour fournir à leurs alevins cette nourriture qui est pour eux la meilleure et au moyen de

laquelle ils se développeront rapidement et dans les meilleures conditions.

Les Daphnies n'apparaissent pas spontanément, pour ainsi dire, dans l'eau, comme les infusoires microscopiques. Pour pouvoir en cultiver et les reproduire, il est indispensable de s'en procurer d'abord de vivantes et, lorsqu'on se propose d'en commencer l'élevage en hiver ou au printemps, il faut en faire provision dès l'automne précédent.

Les Daphnies exigent pour se développer et se reproduire une nourriture abondante qui consiste presque exclusivement en infusoires des eaux stagnantes. Si, pour l'élevage des alevins, il faut des millions de Daphnies, ces dernières demandent à leur tour pour se développer des milliards d'infusoires microscopiques. Le premier souci du pisciculteur doit donc être l'approvisionnement d'eau très riche en ces petits organismes.

Toute eau stagnante contenant des débris organiques sur le point d'entrer en décomposition, contient des infusoires. Mais les produits de la putréfaction des restes d'animaux ne doivent jamais être utilisés à cet effet; ils donnent souvent naissance à des infusoires nuisibles aux poissons et surtout aux alevins; les débris végétaux sont les seuls qui conviennent pour cet usage.

Divers auteurs préconisent, pour donner naissance aux infusoires, une infusion dans l'eau de paille finement hachée ou de poussière de foin. Ce procédé a, dans la pratique l'inconvénient d'être assez lent, car il faut attendre, pour que les infusoires apparaissent, que la paille ou le foin entrent en putréfaction, ce qui demande toujours un délai assez long.

Le procédé le meilleur et le plus rapide est l'infusion d'excréments d'oiseaux ou de bouse de vache fraîche ou, mieux encore, le mélange de ces deux produits.

Une poignée de ces matières, jetée dans un baquet d'eau, suffit pour donner naissance à un nombre considérable d'infusoires. Les fossés, les étangs comme tout vase de bois, sont également bons pour la multiplication des infusoires d'abord et ensuite des Daphnies. On peut employer pour cet usage des cuves de deux mètres de diamètre et de 70 à 80 centimètres de profondeur, dans lesquelles on jette deux ou trois pelletées de colombine ou de bouse de vache. Après avoir bien amalgamé le tout à l'aide d'un râteau, on laisse exposé aux rayons du soleil. Quelques jours après, on verse dans ce mélange un seau d'eau contenant des Daphnies. Deux ou trois semaines après, les Daphnies pullulent, bien développées et déjà adultes. La plus ou moins grande rapidité du développement et de la reproduction est en rapport avec la température de l'air et par conséquent de l'eau; ces crustacés se développent beaucoup plus rapidement par un temps sec et ensoleillé que dans les jours gris et froids.

L'opération réussit tout aussi bien en se servant de tonneaux sciés par le milieu; les tonneaux ayant contenu de l'huile, du pétrole ou du goudron ne peuvent être employés pour cet usage.

Pour obtenir une culture de Daphnies fructueuse, il faut la lumière solaire et une température supérieure à 10 degrés. Lorsque la température est basse, les Daphnies s'enfoncent dans la vase et ne se multiplient que très peu, tandis qu'avec une température chaude, mais à l'ombre, la reproduction est toujours très lente. Les réservoirs que l'on destine à la reproduction des Daphnies doivent être bien nettoyés de la vase qu'ils peuvent contenir, car elle s'y enterrent et ne tardent pas à périr.

Afin de s'assurer un approvisionnement régulier de Daphnies, il est bon d'avoir plusieurs pépinières dont on les retire au moyen d'un filet de gaze ou que l'on vide simplement, — eau et Daphnies — dans les récipients où se trouvent les alevins. Dans ceux des vases à Daphnies que l'on ne vide pas entièrement, on doit ajouter de temps en temps de l'engrais frais.

On ne se servira que de bouse de vache fraîche, car dans celle qui est déjà vieille, il se développe une grande quantité d'œufs de différents insectes dont les larves peuvent être nuisibles aux alevins. Pour la même raison, il faut proscrire pour cet usage l'eau stagnante des étangs, qui renferme presque toujours des larves pernicieuses.

En préparant l'infusion, on doit avoir soin de ne pas trop la saturer de bouse ou d'excréments; le mélange, dans ce cas, fermenterait avec trop d'énergie, ce qui empêcherait le développement des infusoires et des Daphnies et compromettrait même leur existence.

Avec ces quelques précautions très simples, il sera toujours facile de se procurer une quantité de Daphnies largement suffisante pour la nourriture des Alevins; mais il est nécessaire de réserver un assez grand nombre de reproducteurs et des bassins pour leur faire passer l'hiver; on peut du reste, pour éviter cet inconvénient, avoir recours au procédé suivant, qui rend inutiles les producteurs vivants.

En automne, on voit apparaître sur le dos de la Daphnie un petit point noir qui, en grandissant, prend une forme triangulaire. C'est la capsule dans laquelle sont renfermés les œufs d'hiver des Daphnies.

Lorsqu'arrive l'arrière-saison, les Daphnies se débarrassent de ces capsules, qui se détachent de leur corps et viennent flotter à la surface des eaux stagnantes ou des réservoirs, où il est facile de les ramasser au moyen d'un filet en gaze très fine que l'on promène légèrement à la surface de l'eau. On place ces capsules sur un morceau d'étoffe quelconque, de manière à filtrer l'eau dans laquelle elles se trouvent et on obtient un résidu que l'on sèche. Dans cet état, les œufs de Daphnies supportent, sans en souffrir aucunement, le froid, la chaleur, l'humidité, sans perdre leur fertilité. Lorsqu'on a besoin de Daphnies, on prépare une eau suffisamment riche en infusoires; ensuite, on sème dans cette eau les œufs d'hiver des Daphnies, qui se développent

rapidement. Les Daphnies qui proviennent de ces œufs d'hiver sont plus fécondes que celles qui ont passé dans l'eau la saison froide.

Non seulement les Daphnies sont une précieuse ressource pour l'alimentation et l'élevage des Alevins, mais encore elles rendent aux pisciculteurs d'autres services. M. Schumacher Kruft a constaté que ces petits crustacés, lorsqu'ils se trouvent dans les auges d'incubation, débarrassent celles-ci des œufs gâtés ou infertiles, tout en respectant absolument les œufs sains. Dès qu'un œuf a pris la teinte laiteuse caractéristique de la mort, une dizaine de crustacés s'attachent à lui, l'entament, le vident et n'en laissent bientôt plus que la coque.

Ces auxillaires rendent encore au pisciculteur d'autres services. On sait combien les œufs non encore embryonnés sont sensibles, avec quel soin il faut leur épargner les chocs et les heurts, et cependant on est obligé de remuer les œufs de temps en temps pour éviter les dépôts de vase, de limon ou de substances étrangères quelconques, dont les eaux sont quelquefois chargées.

Dans les auges où les Daphnies sont abondantes, ce travail devient inutile; en circulant au milieu des œufs, elles leur impriment de petits mouvements à peine perceptibles, mais cependant suffisants pour empêcher l'adhérence des parcelles limoneuses. M. Schumacher a constaté que, dans une de ses auges à éclosion dans laquelle il a placé un millier de Daphnies, il n'a eu aucun travail à effectuer pour entretenir la propreté des œufs, tandis que dans l'auge voisine, il a été obligé, à plusieurs reprises, de nettoyer les œufs et d'enlever ceux qui étaient gâtés. Il a même remarqué que les légers mouvements imprimés aux œufs en favorisent le développement. Lorsqu'arrive le printemps, les crustacés, qui ont largement pullulé, sont versés dans les bassins d'alevinage, dont ils contribuent à nourrir les habitants.

D. A.

Programme du mois de Juin

Le SAMEDI 14 JUIN, *excursion aux étangs de Groenendael sous la direction de* M. Fremineur. Récolte de plankton et petits organismes d'eau douce (se munir de tubes). Réunion à 14 h. 1/2, au coin de la drève du Comte et de la chaussée de La Hulpe, arrêt des trams pour Boitsfort.

Le *JEUDI* 19 *JUIN :* Excursion de pêche aux *Etangs de Woluwe* sous la direction de M. de Rijckman. Récolte d'animaux et larves aquatiques. (Prière de se munir de petits récipients.) Réunion à 14 h. 1/2 au pont de Woluwe.

Cinquième Année — N° 7 JUILLET 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, 9, rue des Sablons, Bruxelles

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

Bête comme un âne!...

Pourquoi dit-on cela ? Cela n'est pas vrai; l'âne n'est pas bête du tout; d'aucuns même prétendent qu'après le chien, il est le plus intelligent de nos animaux domestiques.

J'admets volontiers que son extérieur ne plaise pas à tout le monde.

Dans sa première jeunesse, il est charmant, gai, léger, gentil,

Enfant, il a sa grâce et ses folâtres jeux.

De sa chair même, assez tendre, les charcutiers de Lyon font d'excellents saucissons; mais, soit par l'âge, soit par les mauvais traitements, il perd bientôt toutes ces qualités. Une tête énorme, sans proportion avec le corps; des oreilles symboliques, dont mes premières paresses ont conservé le trop fréquent souvenir, et qui faisaient le désespoir du roi Midas; un ventre en forme de tonneau, porté sur des échalas : non, vraiment, il ne paye pas de mine ! Mais... sommes-nous tous des Adonis ? et que de fois n'avons-nous pas dit qu'il ne faut pas juger des gens sur la mine ?

J'admets encore qu'il n'est pas musicien pour un sou.

Son aigre et déchirante voix,
De sa rauque allégresse importune les bois.
Il offense à la fois et les yeux et l'oreille.

Mais... tout le monde peut-il se vanter d'avoir un langage châtié ? les paroles flatteuses sont-elles les plus sincères ? L'âne, au moins, quand il brait, dit ce qu'il pense; or, je ne sais plus quel diplomate a osé affirmer que « la parole avait été donnée à l'homme pour dissimuler sa pensée ».

D'après un maître d'élocution anglais, M. J. Hodgson, l'âne brait en une octave; un de ces braiements a été copié avec succès par Haydn dans son 76ᵉ quatuor. Ajoutez encore que sa voix est, paraît-il, un excellent baromètre : si l'âne brait par un beau temps, prenez votre parapluie; mais, dit Erasme, si l'âne n'est pas musicien pendant sa vie, il sert généreusement la musique après sa mort : de sa peau on fait les grosses caisses, et anciennement on faisait des flûtes et des clarinettes avec ses tibias.

Le grand malheur de l'âne, dit Buffon, c'est de venir après le cheval; on ne fait pas attention que l'âne serait, par lui-même et pour nous, le plus beau, le mieux fait, le plus distingué des animaux, si dans le monde, il n'y avait pas le cheval. C'est la comparaison qui le dégrade; on le regarde, on le juge, non pas en lui-même, mais relativement au cheval; on oublie qu'il est âne, qu'il a toutes les qualités de sa nature, tous les dons attachés à son espèce.

Moins vif, moins valeureux, moins beau que le cheval,
L'âne est son suppléant et non son rival,
Il laisse au fier coursier sa superbe encolure,
Et son riche harnais et sa brillante allure.

Aussi, voyez quels soins on donne au cheval : on l'instruit, on l'exerce; par une sélection intelligente, on obtient des races remarquables; mais l'âne, le pauvre âne, il est complètement négligé;

Instruit par un lourdeau, conduit par un bâton,
Sa parure est un bât, son régal un chardon.

On l'accuse de tous les défauts; on le méprise, on le nourrit mal, on le traite rudement; faut-il donc s'étonner s'il a perdu de la taille dont il jouit à l'état sauvage, s'il a l'air d'un esclave abruti, si, parfois, il proteste, à sa manière, par ce que l'on a appelé : son entêtement ?

Cervantès, dans son immortel roman *Don Quichotte* dépeint parfaitement la différence entre les deux. Don Quichotte, idéaliste enthousiaste et impulsif, monte une Rossinante efflanquée et ridicule; Sancho Pança, personnification du calme, du bon sens et du raisonnement, chevauche sur un placide baudet; on dirait de lui, aujourd'hui, qu' « il ne s'en fait pas ! »

Je dirais volontiers avec le poète :

A force de malheurs, l'âne est intéressant.

Et cependant, lorsqu'on sait le prendre, il est susceptible de n'avoir que des qualités (le propriétaire d'un âne me l'affirmait encore il n'y a qu'un instant); il nous rend de grands services; c'est une intelligence méconnue, un cœur excellent.

L'âne domestique provient probablement de l'âne sauvage (*asinus* ou *œquus tœniopus*) d'Abyssinie; les figures gravées sur les anciens monuments égyptiens semblent démontrer qu'il a été domestiqué, même avant le cheval.

Deby écrivait en 1848, « L'âne est distribué localement en Belgique; les plus beaux se trouvent dans la Flandre Occidentale, surtout aux environs de Bruges et d'Ostende; on en élève également au village de Schaerbeek, ainsi qu'à Targnon, sur l'Amblève. » Je n'ai pas vérifié s'il en est encore de même aujourd'hui.

En Orient, bien éduqué, il est une bête de somme diligente, alerte, belle, nullement méprisable, mais bien estimée. Relativement à sa taille, c'est lui qui peut porter les plus lourds fardeaux, et on a calculé que son travail, partout où l'animal est bien traité et bien conduit, est celui qui revient au meilleur marché. C'est donc avec raison qu'au Congo, la régie des Mines d'or de Kilô vient de faire venir de Karthoum une vingtaine d'ânes mâles de bâts, destinés à suppléer au portage.

Lafontaine, dans une de ses fables, résume en deux mots les reproches que l'on fait à l'âne

Ce pelé, ce galeux.

Et ce n'est pas vrai. L'âne n'est pas pelé. Comme tout quadrupède qui se respecte, il est bel et bien poilu; s'il a peut-être quelque endroit pelé, c'est là où le bât le blesse; mais... à qui la faute ? Le mâle a même cette particularité : il a sur le dos deux lignes de poils noirs qui forment une grande croix.

L'âne n'est pas galeux. Aucun animal velu peut-être n'est plus propre que lui; il est peut-être le seul exempt de vermine; et si parfois, il a sur lui quelque souillure, c'est que son maître néglige de l'étriller

Voyez-le se ruer

A travers de l'herbe menue,
Se vautrant, grattant et frottant,
Gambadant, chantant et broutant.

Ce n'est pas lui qui se vautrerait dans la fange et dans l'eau; il craint même de se mouiller les pieds, et se détourne pour éviter la boue. Il pousse même ce soin de propreté jusqu'aux extrêmes limites. J'ai lu que jamais il ne souillera l'herbe d'un pré d'une ordure abandonnée au hasard; il choisit, pour satisfaire aux exigences de la nature, un coin de haie stérile, et c'est là qu'il s'arrêtera toujours, sans jamais y manquer. W. C. pour maître Aliboron ! Obtenez donc cela de nos vaches ! obtenez-le même, hélas, de certains bipèdes !

D'après Buffon, l'âne a du cœur; il s'attache à son maître, quoiqu'il en soit maltraité; il le sent de loin, et le distingue des autres hommes.

Il a pour sa progéniture le plus fort attachement : Pline nous assure que, lorsqu'on sépare la mère de son petit, elle passe à travers les flammes pour aller le rejoindre.

Il a de la mémoire; il reconnaît les lieux qu'il a coutume d'habiter, les chemins qu'il a fréquentés.

Il marche sans broncher au bord du précipice,
Reconnaît son chemin, son maître et son hospice.

Il se rappelle même les passages difficiles; d'après le proverbe : « *Un âne ne chope jamais deux fois contre la même pierre.* » Pourrait-on bien en dire autant de tout le monde ?

L'auteur de la « Vie des Animaux » raconte que, en mars 1816, et en juste le temps nécessaire, un âne retrouva son chemin après un naufrage, depuis la pointe de Gat jusqu'à Gibraltar, à une distance de plus de 200

milles, dans une contrée très accidentée et difficile, et qu'il n'avait jamais parcourue.

Un savant naturaliste m'écrivait naguère : « Ils (les ânes) sont bien plus malins qu'on ne le pense habituellement ; personnellement, j'ai constaté, à ce propos, ce qui suit : un âne appartenant à mes enfants se trouvait dans une prairie, étant lié par une chaîne à un piquet profondément enfoncé dans le sol. Pour se libérer, la bourrique saisissait le piquet entre les dents, s'efforçant de le déchausser ; puis, au grand trot, elle décrivait plusieurs cercles ; après quoi, elle reprenait de nouveau le piquet entre les dents, et ainsi de suite. Au bout de quelques minutes, l'animal délivré partait fièrement, traînant après lui chaîne et piquet. J'ai vu cette manœuvre se renouveler plusieurs fois. » Eh ! bien, ami lecteur, voilà un âne qui n'est pas si bourrique que cela ; que vous en semble ?

« Un ingénieur livré à ses seuls moyens naturels n'en aurait pas fait autant. »

L'âne est très sobre sur la quantité et la qualité de la nourriture.

De tous nos serviteurs, c'est le moins exigeant,

il se contente des herbes les plus dures et les plus désagréables que les autres ne veulent pas ; le chardon est un régal pour lui.

Par exemple, il est fort délicat sur le chapitre de la boisson : il ne veut boire que de l'eau la plus claire, aux ruisseaux qui lui sont connus ou dans un seau bien propre. Il boit aussi sobrement qu'il mange. On dit que la sobriété fait la force des gens intelligents.

L'âne est nommé plus de cent et trente fois dans la Bible, il était apprécié et estimé en Palestine ; il était considéré par les Hébreux comme une partie importante de leur cheptel ; les Patriarches en possédaient de véritables troupeaux.

C'était, et c'est encore aujourd'hui, la monture la plus commode et la plus usitée par les personnages du plus haut rang. Au Caire, tous s'en servent, riches et pauvres, prêtres et magistrats, officiers et soldats. Et qui de nous, sur nos plages ou dans nos villégiatures, ne s'est plu à jouer son petit jockey ou sa petite amazone sur un baudet trop peu fringant à notre gré. A la fin du XVIIIe siècle, les courses à dos d'ânes de la Dauphine Marie-Antoinette firent sensation, et soulevèrent l'émotion des partisans des chevaux ; il y eut toute une polémique entre les « chevaux et les ânes ».

Au commencement du siècle passé, à Bruxelles, le marquis d'A... conduisait à grandes guides une calèche à quatre ânes ; cet attelage montait et descendait au galop la rue de la Madeleine. Pourrait-on demander cela à nos meilleurs chevaux ?

L'art chrétien nous représente toujours, dans la fuite en Egypte un âne portant la Sainte Vierge et le divin Enfant ; on peut en voir un bel exemple

moderne dans un magnifique tableau d'Auguste Donnay et dans celui qui se trouve en l'église de l'Annonciation, à Bruxelles, dû au peintre orientaliste Carpentier. Il en est de même pour l'entrée triomphale de Jésus à Jérusalem.

On vit de riches Romains donner pour un âne la valeur de 2,000 francs de notre monnaie et quatre-vingts fois le prix d'un esclave. Poppée, la femme de Néron, avait un troupeau de cinq cents ânesses, et, chaque jour, elle prenait un bain dans le lait de ces bêtes. A ce propos, n'en déplaise à mes gentes lectrices, on a constaté que le lait de l'ânesse était celui qui se rapprochait le plus de celui de la femme.

Aucun animal n'entre autant que l'âne dans les proverbes, allusions, fables, etc. J'en ai compté une bonne quarantaine.

Toujours à la peine, jamais à la gloire, il vit de vingt-cinq à trente ans.

Ai-je bien plaidé la cause de mon client ? Ai-je bien su peindre ses mœurs, ses bienfaits et ses maux ? Suis-je parvenu à montrer que

... le préjugé vainement le maltraite

et qu'il n'est pas mauvais animal ?

Je termine par ces paroles de Stern, philosophe légèrement humoriste :

« Je ne peux, dit-il, frapper cet animal ; il y a une telle patience, une telle résignation écrites dans ses regards et dans son maintien ! tout cela plaide tellement pour lui que cela me désarme. C'est au point que je n'aime pas lui parler malhonnêtement. Au contraire, quand je le rencontre n'importe où, j'ai toujours quelque chose de civil à lui dire, comme mon imagination travaille alors pour saisir des réponses par les traits de sa contenance. »

Et maintenant, cher et bienveillant lecteur, qui avez eu la patience de me suivre jusqu'au bout, n'allez pas, s. v. p., conclure à mon adresse :

ASINUS ASINUM FRICAT

Un âne trouve toujours un plus âne qui l'admire !

TH. HUBIN.

Hanneton, vole, vole...

Qui de nous, en lisant ce titre, ne s'est reporté aux jours de sa prime jeunesse, quand nous usions nos premières culottes sur les bancs de l'école ?

Vous en souvient-il ? C'était par une belle journée de mai, la fenêtre ouverte nous apportait, avec l'air pur, les mille bruits mystérieux de la

nature en travail ; le maître s'évertuait à tenir en éveil notre attention somnolente. Tout à coup se fait entendre un « vombrissement » bien connu, et bientôt pénètre dans la classe un petit aéroplane, au corps noir bordé de taches blanches, aux ailes brunes. Ah ! du coup ! nous étions bien réveillés ; mais adieu règles des participes, limites des royaumes ou fractions décimales ! toute notre attention était à suivre la randonnée de notre « as » ! oh ! que nous aurions voulu quitter notre place pour aller le capturer et lui mettre un fil à la patte !

Souvenirs, hélas ! combien lointains ! Pour nous maintenant, le hanneton n'est plus qu'un vulgaire Coléoptère lamellicorne, famille des scarabées, tribut des mélolonthinés.

D'où vient le mot « hanneton » ? Larousse le fait dériver de l'allemand « hahn ». Je préfère l'étymologie de M. Mulsant : du latin « alitonans » (aile sonore) on a fait halleton, puis hanneton. Dans l'ancienne nomenclature de Linnée son nom scientifique était : « melolontha », mot grec. Aristophane, célèbre poète grec, écrivait, l'an 527 av. J.-C., dans ses « Nuées » : « Donnez l'essor à votre esprit, laissez-le voler où il voudra, *comme le mélolonthe attaché par la patte à un fil.* » Notre jeu d'enfant était donc renouvelé des Grecs, comme le jeu de l'Oie ! Il n'y a rien de nouveau sous le soleil !

Le hanneton nous présente quelques particularités intéressantes. Comme le rappelait M. L. Frennet, dans le Bulletin du mois d'août 1923, enfants, nous avions remarqué qu'avant de s'envoler, il soulève plusieurs fois ses élytres, que nous appelions ses ailes, et nous disions : « Il compte ses écus », mais maintenant, nous savons que les insectes respirent par des ouvertures, disséminées le long de leur corps, nommées stigmates, et qui communiquent avec le conduit respiratoire, nommé trachée. Entre parenthèses, il faut admirer comment ces stigmates sont garanties par un véritable tamis, qui empêche l'entrée de tout corps étranger. Or, chez le hanneton, les trachées se terminent par de petites ampoules, qui sont comme de véritables petits ballons. Rappelez-vous, groupés au bout d'un bâton, ces ballonnets que l'on vend aux enfants ; eh bien ! le corps du hanneton est rempli de ces vésicules microscopiques ; un auteur en a compté 550 ; et quand l'insecte « compte ses écus » il remplit ces vésicules d'air pour être plus léger au vol. Il gonfle ses pneus !

Admirez aussi les yeux, composés de 8,800 facettes.

Ce qu'il faut encore remarquer chez le hanneton, c'est sa force musculaire. Nous admirons les prouesses des forts de la Halle et des Hercules de foire qui jonglent avec des poids plus ou moins lourds. Dernièrement, les journaux signalaient un « match » entre deux de ces athlètes : l'un parvint à soulever pendant cinq secondes un poids de 671 kilos, tandis que son rival avait dû s'arrêter à 435 kilos. Mais qu'est-ce que cela en comparaison

de la force du hanneton ? M. Félix Plateau a constaté qu'un hanneton pouvait traîner un fardeau équivalant à quatorze fois son poids. Dans cette proportion, combien pourrait traîner un homme ou un cheval ? Il manifeste encore sa force au moment de l'éclosion. Il est alors enfermé sous terre. Archimède disait : « Donnez-moi un point d'appui, et je soulèverai le monde. » Ainsi fait notre hanneton ; son pygidium enfoncé en terre lui sert de point d'appui ; arc-bouté sur ses pattes de derrière, de ses épaules et de tout son corps il fait un levier, il soulève la motte pesante, arrive au jour et prend son essor. On pourrait encore, si l'on veut, le comparer à Atlas portant la terre !

Il paraît aussi que les chimistes peuvent extraire du hanneton un principe sulfureux qui a comme nom : mélolonthine.

Mais, par dessus tout, le hanneton est un grand malfaiteur. Il ne fait rien de bon pendant toute sa vie ; larve, il attaque les racines, adulte, il dévore les feuilles. Dès que la température est réchauffée, il sort de terre où il a passé l'hiver. La femelle dépose ses œufs dans un terrain meuble et bien fumé ; environ cinq semaines après, de ces œufs sortent des larves qui commencent immédiatement à ronger les petites racines du voisinage, et continuent, pendant trois années, leur travail souterrain de dévastation. On les appelle alors « mans, vers blancs, turcs, meuniers ». Les statistiques donnent des chiffres fantastiques des pertes occasionnées par l'œuvre incessante de ces rongeurs insatiables. En 1825 et 1826, un horticulteur français a perdu plus de 50,000 plants de rosiers ; de 1861 à 1862, la pépinière forestière de Versailles a perdu plus d'un million de plantes de toutes natures ; en 1866, dans 61 communes du Département de la Seine-Inférieure, les dommages furent évalués à 2,638,702 francs.

Pendant les années à hannetons, la récolte des betteraves, dans le Département de l'Aisne, subit une perte de 60 pour cent.

M. Reiset évalue à 18,700 francs les pertes subies en 1800, principalement sur la culture de la betterave, dans son exploitation qui comprend une étendue de 100 hectares.

En 1688, en Irlande, ils furent si nombreux qu'ils obscurcirent l'air dans l'espace d'une lieue et détruisirent entièrement la campagne. « Leurs mâchoires voraces, dit un chroniqueur du temps, faisaient un bruit semblable à celui des scieurs de long, et le bourdonnement de leurs ailes ressemblait à des roulements lointains de tambour. »

En 1479, ils occasionnèrent une famine en Suisse, etc.

Je n'ai pu me procurer de statistiques pour la Belgique.

Le hanneton est donc un des plus grands ennemis de nos cultures ; il faut donc lui faire une guerre acharnée. D'abord à l'état de larve. On a essayé bien des moyens. Comptons d'abord sur les oiseaux, particulièrement les moineaux, sansonnets, pies et corbeaux ; ensuite, sur les carabes,

taupes et hérissons. On a transporté, dans des poulaillers roulants les poules, canards, et dindons au milieu des champs pendant les labours; ils s'en sont donnés à bec que veux-tu; mais on a constaté que les œufs et la chair de ces poules acquéraient une couleur et une saveur plutôt répugnantes. Il paraît aussi que les cochons sont très friands de ces larves. Aujourd'hui, on préconise l'ensemencement des terres avec des bouillons de culture de champignons entomophages. M. Le Moult, ingénieur français des Ponts et Chaussées, a découvert un champignon, le *Botrytis tenella,* qui se développe très bien sur la pomme de terre. Il a fait pendant sept années un essai suivi, dont voici le résultat : 5,297,000 kilos de hannetons et plusieurs centaines de mille kilos de vers blancs ont été détruits. Notez qu'un kilo de hannetons renferme 1,200 têtes. On évalue à 600 millions de francs le bénéfice qui en est résulté pour les agriculteurs. Plus récemment, en 1912, M. Le Moult avait découvert un microbe plus énergique encore, qui détruisait hannetons et larves en moins de vingt-quatre heures. M. Picard, professeur à l'Ecole supérieure d'Agriculture de Montpellier, entreprit l'étude de ce microbe; mais la guerre survint, et en 1920, quand M. Picard voulut se remettre au travail, toutes les cultures étaient mortes. Qui retrouvera ce bon microbe ?

A l'état adulte, le remède le plus efficace paraît être le hannetonnage; surtout dès les premiers jours de leur apparition, avant qu'ils aient déposé leurs œufs; il faut pour cela, le matin, frapper brusquement les branches où ils sont réfugiés.

En 1835, M. Romière, préfet de la Sarthe, provoqua dans son Département une chasse générale aux hannetons. Naturellement, il devint la victime des journaux satiriques, qui le représentèrent costumé en hanneton ! N'importe : on a calculé qu'on détruisit ainsi 300 millions de ces insectes.

En Belgique, en 1896, les élèves des écoles de Beirveld, près de Gand, ont détruit en sept jours 52,700 hannetons. Dans le canton de Berne, en 1864 et 1865, on a détruit 628 millions de hannetons et 1,032,132,000 larves.

Mais que faire de tous ces vers blancs et hannetons recueillis ? Le meilleur moyen de s'en défaire, c'est de les mélanger à de la chaux et de les enterrer; ils constituent un bon fumier.

A moins que vous ne préfériez... les manger ? ! ! ! Mais oui, les manger. Les amateurs, entr'autres Catulle Mendès, W. de Fonvielle et autres, prétendent que c'est excellent, que cela a le goût d'un petit pâté de hachis de poulet avec du beurre sans sel. Au surplus, voici une recette que je vous confie gratis, extraite du Journal officiel du 1er février 1878 : « Potage maigre : Prenez des hannetons, pilez-les, jetez-les dans un tamis, versez de l'eau par dessus. Pour un potage gras, remplacez l'eau par du bouillon. » Bon appétit !

W. de Fonvielle, donnant une conférence à l'Exposition d'insectologie

en 1887, proposait de manger les hannetons pour s'en défaire, et, joignant l'exemple à la doctrine, il en avala plusieurs devant son auditoire écœuré.

Le docteur Gastier, ancien représentant du peuple, raffolait de ce mets. Voulait-on lui faire le plus grand plaisir, on n'avait qu'à lui offrir une boîte de hannetons vivants ! Une bonbonnière de pralines grouillantes ! Brrr !

O. de Rawton, dans son « Combat pour la vie », raconte que Mme la douairière de G. avait l'habitude d'offrir, chaque année, le mardi de Pâques, à ses amies, un plat de beignets de haut goût, d'une saveur inconnue, pleine de charmes, et dont on parlait à vingt lieues à la ronde. Mme de G. s'en réservait à elle-même la confection dont elle gardait précieusement le secret. Enfin, une année, elle annonça que, le mardi de Pâques suivant, elle révèlerait sa recette. Inutile de dire que tout le monde fut exact au rendez-vous.

Au moment de distribuer les mystérieux beignets, Mme de G. prit la parole : « Mes amies, dit-elle, j'ai voulu vous aider à vaincre un préjugé, en vous habituant de longue main à savourer un mets d'une finesse incomparable. Voilà bien des années que vous trouvez la chose exquise; eh bien ! mesdames, ces beignets ont pour base... une purée de larves de hannetons. »

L'auteur termine par cette réflexion plutôt naïve : « L'histoire rapporte que Mme la douairière fit seule honneur à son plat. » J' te crois !

TH. HUBIN.

OUVRAGES

qui devraient figurer dans la bibliothèque de tout naturaliste

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'un astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés 9, *rue aux Laines*.

**Nos Batraciens,* par W. CONRAD, docteur en sciences, nombreuses illustrations 6.00

**La Préhistoire,* par M. RUTOT, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. BEELI et le Dr L. DEKEYSER nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres) 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. MAILLIEUX, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique, nombreuses illustrations. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre,* par M. LESTAGE, avec un portrait 1.00

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

Le Pterophyllum Scalare

(EURE et VAL)

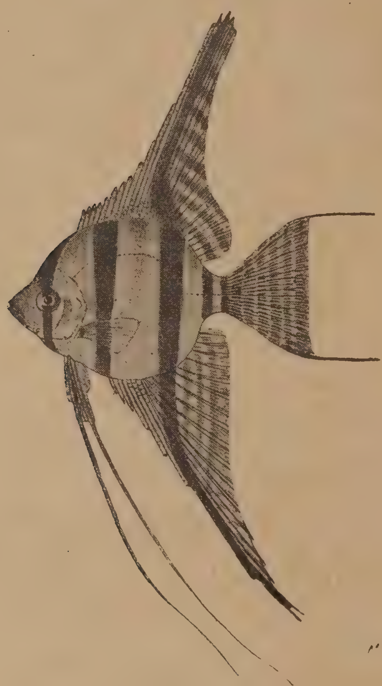
Tout le monde se rappelle encore le beau couple de poissons exotiques que M. W. De Kelper a exposé à notre dernière Exposition, dans la grande serre du Jardin Botanique. Dès l'ouverture, ils étaient considérés comme le « clou » de l'Exposition et ce n'était pas sans motif. Depuis son importation en Europe, on considère le Scalare comme le roi des poissons exotiques, autant pour sa beauté que par son prix. Pour un amateur qui ne dispose pas d'une bourse bien garnie, il restera toujours une chose « idéale ». Et même à ceux qui pourraient se payer un couple de Scalare, je conseille d'acheter plutôt des jeunes que des adultes. En 1922-23, un couple se vendait, à Paris, 1,000 à 1,400 francs, suivant la tête du client. Malheur, si celui-ci arrivait chez le marchand en auto, car le Scalare montait de suite de prix. Leur valeur est si variable qu'en général on dit que ce poisson n'a pas de prix. Certains importateurs allemands ont dû gagner gros, vu qu'ils partaient de Hambourg par avion à Paris, avec un seul bidon (ayant le poids réglementaire, soit 30 kilos). Ce récipient était entouré de ouate et, de plus, chauffable et pouvait contenir jusqu'à six couples de taille moyenne. Malgré le prix élevé du voyage et les risques, ces commerçants faisaient tout de même de bonnes affaires.

Mais, revenons à notre sujet. Notre président réclama alors quelques détails sur ce curieux poisson pour les publier dans notre bulletin (voir fascicule n° 11, 1922). Pourtant, M. De Kelper ne pouvait pas encore en dire grand chose, les ayant observés pendant trop peu de temps. Les amateurs sont impatients pourtant et réclament plus de précision, surtout au point de vue élevage. Je regrette infiniment pour eux et aussi pour moi-même de ne pouvoir leur donner satisfaction. L'élevage est un des plus difficile qui existe et la réussite est considérée comme un « coup de fortune ». Raison pour laquelle certain éleveur allemand, croyant avoir plus de chance d'obtenir des jeunes fit venir directement de l'Amazone six Scalare, de l'eau, du sable et des plantes aquatiques. Malgré ces précautions, les trois couples ne se sont pas multipliés. Par contre, d'autres amateurs, avec des installations de fortune et moins coûteuses, ont réussi, bien entendu, après nombre de difficultés.

Dans son article, M. De Kelper a déjà donné la description du Scalare,

inutile donc d'y revenir, la gravure ci-jointe donnant une idée bien exacte de la forme du poisson. Pour ceux qui ne possèdent plus le bulletin donnant cette description, il suffit de dire qu'ils sont originaires de l'Amazone et probablement des cours d'eau de cette région. Ils sont habitués à une température de 24° à 30° C.

J'ai acheté en août 1922, deux jeunes, dont le corps proprement dit pouvait être recouvert par une pièce de dix centimes. Je les ai placés dans un



aquarium de 25 × 25 × 50 centimètres, bien planté de Sagitaria, Miryophylum et quelques Criptogorines Belleti; la température était régulière et de 25° C. Bien nourris avec des Daphnies, Cyclops, Enchitries et vers de vase, au printemps 1923, ils avaient triplé de volume. Les Daphnies sont bien la nourriture préférée ainsi que les larves de moustiques, mais, malheur, si par inattention, il se trouve dans l'aquarium un tout petit Notonecte; ils en sont tellement effrayés que je m'empresse toujours de l'enlever. Si je donne alternativement Daphnia, Enchitries ou vers de vase, ils les mangent sans protestation. Mais en hiver, je les ai nourris surtout d'Enchitries (qui sont blancs) et pendant près d'un mois; après quoi, ils refusaient les vers de vase, sans doute à cause de la couleur. Faute de nourriture vivante, je leur ai présenté parfois de la viande hachée. Poussés par la

faim, ils prenaient de toute petites bouchées, mais la viande était aussitôt crachée avec un mouvement de dégoût. J'ai mis différentes espèces de poissons avec les Scalare et j'ai constaté qu'ils s'accommodent du voisinage de tous. Mais il vaut mieux les conserver seuls, car le Xiphophorus, par exemple, aime à mordre de temps en temps dans leurs nageoires, de sorte que le Scalare se cache alors dans un coin et n'en bouge plus. Vu leur développement et dans l'espoir du « coup de fortune », je me suis demandé si je ne possédais pas un couple. Je savais qu'il est très difficile de reconnaître les sexes. J'ai consulté plusieurs travaux afin de trouver quelques renseignements à ce sujet. Dans F. Reuters, *Fremdlandischen Zievischen,* je trouve : reproduction jusqu'à présent inconnue. Sexe : chez les jeunes, il est impossible de le reconnaître, chez des exemplaires de 2 à 3 ans, les nageoires dorsales, anales, ventrales et pectorales sont plus longues chez le mâle. Chez ce dernier, la nageoire dorsale est bordée d'une ligne rouge-pâle et la nageoire pectorale est plus foncée. La distance qui sépare les nageoires pectorales et ventrales est plus petite chez le mâle. Chez la femelle, le ventre est un peu plus développé, mais elle n'a pas des couleurs aussi vives ni aussi brillantes.

Mais voilà qu'un grand malheur m'arriva ; un beau jour, je constatai que mes Scalare refusaient absolument toute nourriture, malgré une température constante de 26° C. L'un, notamment, faisait ces mouvements bien connus chez les poissons malades, surtout remarquables chez le Platy et Xiphophorus. Ce mouvement consiste dans l'agitation de la nageoire caudale ainsi que d'une partie du corps, l'animal demeurant entre deux eaux et à la même place. J'ai séparé mes deux sujets et bien aéré leur aquarium, mais malgré les bains de sel et de permanganate, l'un d'eux rendit, vers le soir, son âme précieuse. Au bout de quelques jours, l'autre mangeait comme d'habitude, et a si bien grandi, qu'au printemps 1924, j'ai dû lui construire un aquarium plus élevé. En effet, quand toutes les nageoires étaient déployées, la partie supérieure de la nageoire dorsale touchait la surface de l'eau, et les nageoires ventrale et pectorales traînaient sur le fond. A propos de leur taille, F. Reuter dit que le Scalare peut atteindre 15 centimètres de long, c'est-à-dire de la tête jusqu'au commencement de la nageoire caudale. En 1922, j'ai vu à l'aquarium de Berlin, dans un bassin situé dans la grande salle, quatre Scalare de même taille ; toutes nageoires déployées, ils atteignaient certainement 40 centimètres de hauteur. On m'a dit leur valeur en marks papier, mais je ne m'en souviens plus exactement ; je m'abstiendrai donc de donner leur prix de peur de me tromper de quatre ou cinq zéros. Par observation personnelle, je ne puis rien dire de la reproduction et de l'élevage des jeunes du Scalare. J'ai cependant trouvé quelques renseignements à ce sujet, dans un bulletin hollandais et je le traduis ici le plus exactement possible.

« Leur jeu d'amour est très intéressant à observer; à cette époque, on distingue chez les deux sexes, une tache noire derrière l'œil, de la grandeur d'une fève. Les lignes couvrant le corps sont plus pâles que d'ordinaire; la partie ventrale chez la femelle, est d'un blanc laiteux et très brillant. Le couple se tient toujours à la même place dans l'aquarium et chasse les poissons qui se risqueraient dans leurs parages; ils arrachent par ci par là une plante, mais ne creusent pas dans le sable, comme le font les autres Eiclideas. Deux ou trois jours avant la ponte, on constate déjà le développement du pondoir chez la femelle; sa longueur est de 4 à 5 millimètres. Pendant la ponte, la coloration redevient ordinaire, mais un bon observateur constatera une grande nervosité dans leurs mouvements. La ponte a lieu généralement vers 11 heures. Souvent, ils choisissent une plante à larges feuilles, mais malgré cela beaucoup d'œufs tombent sur le sable où ils sont mangés par les parents eux-mêmes; ceux qui échappent au carnage, ne sont pas fécondés. Les œufs sont comme tous ceux des Eiclidéas; leur couleur est d'un jaune clair et mat, de sorte que leur développement est difficile à suivre. Bien que j'aie perdu beaucoup d'œufs non fécondés ou mangés, j'en ai trouvé néanmoins trois cents environ en bon état. La femelle était fidèle à son poste, mais comme les œufs n'étaient que légèrement fixés, ceux qui se trouvaient sur le fond, pouvaient être considérés comme perdus, étant constamment balayés par les nageoires de leur mère. Pour sauver ce qui restait, j'ai placé une vitre devant la plante sur laquelle étaient fixés les œufs fécondés, afin que la femelle ne les dérangeât plus, et j'ai aménagé dans l'aquarium un petit courant d'air; de cette façon, l'eau restait sensiblement en mouvement autour des œufs. Le jour suivant, j'ai pu constater que de petites queues sortaient des embryons; dans l'espoir que le couple s'occuperait sérieusement de leurs enfants, je retirai le verre. Imprudence! Comme une flèche, le mâle se précipita sur les jeunes et avant que je m'en fus rendu compte, il en avait mangé la plupart. Evidemment, j'ai tout de suite chassé le « cannibale », mais il était trop tard. J'ai alors retiré ce qui me restait, soit une dizaine d'œufs que j'ai mis dans un petit bac, en ayant soin de maintenir l'eau en mouvement par le procédé employé précédemment. Après quatre jours, je pus constater que j'avais encore sept jeunes en vie, et que j'ai d'ailleurs eu le bonheur d'élever sans accident. Huit jours après, mes Scalare pondaient de nouveau; cette fois-ci, les œufs étaient mieux fixés et le couple était très fidèle à sa besogne. Mais il ne faut que très peu de chose pour leur faire oublier leur devoir. Le second jour, après la ponte, une petite mouche se pose sur la glace de l'aquarium, tout près du lieu où les Scalare avaient pondu. La femelle se lance vers la vitre, pour chasser l'intruse, le mâle poursuit la femelle, celle-ci riposte

par une contre-attaque; bref, ils se battent, abandonnant les œufs à leur propre sort. Peu après, la paix renaît, et la femelle retourne prendre sa faction. Le lendemain, tous les œufs avaient disparu; la femelle était toujours là, mais avait l'air bien triste, quant au mâle, il se tenait caché dans les plantes comme pour échapper à une punition. Dix jours se sont écoulés, une troisième ponte de 3 à 400 sujets a eu lieu. Le même jour, la femelle mangea au moins 50 % de ses œufs, du restant je n'ai pu obtenir que quelques jeunes. »

Un autre amateur a obtenu six pontes pendant un été, avec des intervalles de huit à dix jours. A la dernière de ces pontes, il eut 60 jeunes, qu'il s'empressa d'enlever dès leur éclosion. Il ne dit pas s'il les a conservés, mais à son avis, une température de 25° C. est la plus favorable pour eux.

Pour nos amateurs, ces renseignements sont déjà très précieux; on sait donc ainsi qu'il ne faut pas trop compter sur les parents, bien au contraire. Comme ils pondent plusieurs fois pendant la même saison (mai-juin), il n'y a pas lieu de désespérer si les premières pontes n'ont pas donné de résultats.

R. Kroese.

Bibliographie

C. Maréchal, *Océanographie et Sciences navales.* Chez l'auteur, 240, rue d'Aerschot, Bruxelles. Prix : 3 francs.

Petite brochure intéressante dans laquelle l'auteur passe rapidement en revue certaines données des sciences océanographiques : nature et composition de l'eau, phosphorescence, gulf-stream, raz de marée, etc. Quelques renseignements zoologiques termine l'ouvrage dont une partie traite de la navigation et de ses progrès.

L. D.

Exposition

On se souvient du succès qu'obtint notre Exposition de petits animaux organisée, il y a deux ans, au Jardin Botanique. Nous espérons pouvoir, cette année, offrir à nos membres et au public une Exposition analogue en Juillet, si les concours sur lesquels nous nous permettons de compter ne nous font pas défaut. Nous demandons, dès à présent, la collaboration de tous ceux qui peuvent nous apporter une aide quelconque afin que cette Exposition ne le cède en rien à celle de 1922.

Notre prochain Bulletin qui paraîtra avant l'ouverture de l'Exposition, donnera à nos membres tous les détails nécessaires.

Pour tous renseignements, s'adresser au Dr L. Dekeyser, 9, rue des Sablons.

Cinquième Année · N° 8 AOUT 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an. } Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Les Guêpes

La Belgique n'est pas riche en espèces de Guêpes, mais, par compensation, certaines des espèces sont riches, et parfois trop, en individus.

Notre faune ne contient, en effet, que sept espèces : la guêpe rousse (*Vespa rufa* L.), la guêpe moyenne (*Vespa media* RETZ.), la guêpe commune (*Vespa vulgaris* L.), la guêpe des bois (*Vespa sylvestris* SCOP.), la guêpe allemande (*Vespa germanica* FAB.), la guêpe française (*Polistes gallica* L.), enfin, le Frelon (*Vespa crabro* L.).

L'espèce la plus commune, celle dont le bourdonnement affole petits et grands, est la guêpe allemande. C'est une véritable vermine, symbole d'une autre vermine, comme elle tracassière, touche-à-tout, hargneuse, gourmande, insolente et féroce.

Les Guêpes, comme les Abeilles, appartiennent à cette catégorie d'Insectes supérieurs que l'on appelle « sociaux », parce qu'ils forment de véritables sociétés, de vraies familles où parents et enfants restent en contact en vue d'un travail commun. Mais, autant l'Abeille, par suite de sa domestication, est utile, autant est nuisible la sauvage Guêpe.

La première aime les fleurs pour le pollen qu'elle y récolte, la seconde pour les victimes qu'elle y va chercher. La première est un agent merveilleux de la fécondation croisée ; la seconde n'en a cure. La première nous donne le plus bel exemple de colonies continues ; la seconde, de colonies temporaires.

Evidemment, c'est déjà un progrès ! Les Guêpes sociales proviennent de Guêpes solitaires, mais, il y a encore bien du chemin pour qu'elles atteignent le rang supérieur des Abeilles. Y arriveront-elles un jour ? C'est le secret de l'évolution.

Que reste-t-il, en effet, de ces milliers d'individus que nous avons vus durant la belle saison ? Uniquement quelques grosses femelles, issues des anciens guêpiers, qui ont passé l'hiver abritées dans un recoin obscur. C'est tout ! Le reste a péri ! Mais, viennent les beaux jours ! Ces femelles se réveillent, et bientôt commencent les ripailles réparatrices du long jeûne hivernal. Puis, sous la poussée d'obscurs instincts, les voilà qui partent en quête de l'emplacement du nouveau nid, qui sous terre, comme *Vespa rufa* et *germanica*, qui dans les creux des arbres, comme *Vespa sylvestris*, *media*, et le gros Frelon.

Mais, comme dans la gent humaine, il est des Guêpes meilleures ouvrières que d'autres. Les unes se contentent de poser leur nid à plat sur un support quelconque ; les autres l'en isolent par un pédoncule ; les unes se

bornent, en quelque sorte, à un gâchis hâtif, et leur nid n'offre pas grande consistance; c'est le cas de *Vespa vulgaris* et *crabro;* les autres y apportent plus de soin et plus d'art, soit qu'elles construisent plusieurs couches concentriques qui peuvent être indépendantes les unes des autres, comme *Vespa sylvestris,* ou accolées par endroits, comme *Vespa media*; les unes se contentent d'un nid plutôt minuscule, comme *Vespa rufa*; d'autres, comme *Vespa germanica,* en veulent un Kolossal! M. Jeuniaux en a trouvé un récemment, à Tournai, qui mesurait 45 centimètres de diamètre!!!!

Voilà donc le nid prêt, ou du moins ébauché. La ponte commence, dès que sont construites les premières cellules; un œuf par alvéole. Environ 50 jours plus tard, chez le Frelon, paraîtra la première ouvrière, suivie bientôt par d'autres. Durant tout ce temps, c'est la vieille femelle-nourrice qui, à la becquée, a nourri sa progéniture. Tout est bon pour les jeunes larves! Sucs végétaux, viande fraîche, etc.., dont la mère fait une bouillie sitôt reçue, sitôt avalée.

Est-ce quelque chose dans le régime qui fait que cette première couvée ne donnera que des femelles? Est-ce la variation dans la contractilité du réceptacle séminal? Quel merveilleux « sexographe » possède donc notre animal! Ces femelles, que donne sans arrêt la première ponte, ne ressemblent pas à leur mère. Elles sont plus petites; ce sont des ouvrières stériles; leur rôle n'est pas de perpétuer la race, mais de nourrir la reine, qui ne sort plus, mais continue à pondre et à retoucher les alvéoles, et à pourvoir à l'agrandissement du nid et à son approvisionnement.

La population, en effet, a vite augmenté, et le nid est devenu trop petit. Au premier gâteau en a succédé un second soutenu par des piliers, puis un troisième, un quatrième, et ainsi de suite. Seulement, si les gâteaux vont en se succédant, leurs alvéoles ne sont pas identiques; ceux du bas sont bien plus grands que ceux du haut. La raison de cet agrandissement ou de cette diminution de la chambre nourricière est que le nourrisson est différent. Des œufs des petits alvéoles sortiront seulement des femelles stériles, des ouvrières; quelques-uns, cependant, mais plus tard, évolueront en mâles; des œufs des grands alvéoles sortiront des mâles, mais surtout des femelles sexuées, plus grandes que les ouvrières stériles. Les uns et les autres s'accoupleront en septembre; puis les mâles, êtres toujours inutiles dès qu'ils ont rempli leur rôle, disparaîtront; les femelles dernières-nées, fécondées, iront passer la mauvaise saison dans quelque abri, et, l'an prochain, le cycle recommencera pareil à celui des saisons passées.

*
* *

Au cours d'une excursion, l'an dernier, j'eus l'occasion de voir des personnes confondre des Abeilles avec des Guêpes, et massacrer impitoyablement celles-là. Le cas, sans doute, ne doit pas être bien rare!

Comme j'en faisais la remarque à l'une de ces personnes, elle me répondit

en me montrant des Abeilles qui couraient affairées sur un tas de fumier: « Sont-ce là les fleurs que butinent les Abeilles ? ».

Je fus quelque peu estomaqué de cette réponse. En effet, que pouvaient bien faire sur ce purin toutes ces Abeilles ? « Doctus cum libro, asinus in prato » dit un vieux proverbe latin. Comme c'était mon cas, je me tins coi. Mais, mon amour-propre étant en jeu, je me bornai, sur le moment, à montrer à quoi on pouvait immédiatement reconnaître une Abeille et une Guêpe.

Ce n'est pas à des Naturalistes qu'il convient de faire cette leçon. Tous, vous savez que les Abeilles sont allées bien plus loin dans l'évolution que les Guêpes. Outre qu'elles sont supérieures par leur degré de « socialisation », elles le sont encore par leur organisation. C'est chez l'Abeille, en effet, que nous pouvons étudier l'apparition et le fonctionnement de ces merveilleux outils pollinigères qui sont: la *brosse*, néoformation du premier article des tarses postérieurs; la *corbeille*, néoformation du tibia; la *pince*, formée par la juxtaposition des deux articles ci-dessus, et qui sert à saisir les lamelles cireuses sécrétées en dessous de l'abdomen. Rien de tout cela chez la Guêpe; ses outils, à elle, ce sont ses mandibules qui broient et sa courte langue qui suce. Jamais, vous ne verrez les pattes d'une Guêpe alourdies par ces pelotes jaunes qui dénotent au premier coup d'œil une Abeille chercheuse de pollen au travail.

Mais que faisaient donc nos Abeilles sur le purin ? Impuissant à le découvrir tout seul, je consultai mon voisin et ami, M. Penen, un naturaliste doublé d'un apiculteur. Grâce à lui, je sais maintenant pourquoi l'Abeille est friante de purin. Il paraît qu'à un certain moment de son existence, elle a fort besoin d'azote, car l'azote a grand effet sur la ponte et l'élevage du couvin.

Un apiculteur de renom, M. Thibaut, a même recherché quel pourcentage pouvait offrir, de divers éléments, de l'urine et des Abeilles. Ne souriez pas, car j'ai lu quelque part ce conseil de vieux apiculteurs qu'un arrosage d'urine dans une ruche est chose délectable pour la gent Abeille.

Notre apiculteur prit donc 3 kgs. d'urine et 1 kg. d'Abeilles mortes récemment, et voici ce qu'il trouva:

Azote	31 gr.	50	31 gr.	10	Magnésie	0 gr. 60	0 gr. 10	
Potasse	5	70	5	00	Acide phosphorique	5 40	5 60	
Soude	13	80	0	80	Acide sulfurique	1 20	des traces	
Chaux	0	60	0	40				

Si donc on vous demande un jour pourquoi les Abeilles, comme les Guêpes, vont sur le purin, vous pourrez comme moi, « doctus cum libro », répondre que les premières y vont quérir les matières azotées dont elles ont besoin, et les secondes pister quelque victime, et vous savez combien elles sont nombreuses les bestioles qui affectionnent les lieux d'élection de la gent asticot !

L.

Le langage des bêtes

Non pas celui que leur prêtent le bonhomme Lafontaine dans ses «Fables», Gresset dans « Vert-Vert », ou Rostand dans « Chantecler », mais cette manière qu'elles ont d'exprimer leurs sensations, de faire connaître leurs besoins.

Cette question du langage des bêtes a toujours excité la curiosité des savants, depuis Lucrèce, qui, 50 ans avant J.-C. écrivait dans son Ve Livre: « De natura rerum » : « Les troupeaux eux-mêmes n'ont-ils pas coutume de pousser un cri différent quand la crainte les agite, quand la douleur les envahit ou que la joie les transporte », jusqu'au docteur Garner, qui, en 1892, se condamnait à se faire transporter au milieu des forêts, enfermé dans une cage en fer avec tous les appareils scientifiques nécessaires pour saisir le langage des gorilles.

Chez beaucoup d'animaux, c'est la voix qui est le principal organe de leurs émotions : ils savent se plaindre, gémir, pousser des cris de colère ou de joie. Il suffit d'un peu d'observation pour remarquer que, dans les intonations de la voix, chaque animal met une différence qui correspond, certainement, à une différence de sentiments, et qu'il sait ainsi se faire comprendre des animaux de même espèce.

Tout le monde connaît, par exemple, le chant de triomphe de la poule quand elle annonce à l'univers tout entier qu'elle vient de pondre un œuf ; écoutez son gloussement tendre et plein de sollicitude quand elle conduit sa petite armée de poussins ; tout à coup, elle fait entendre un autre cri : les voici tous d'accourir ; elle vient de trouver quelque « grain de mil » et les invite à venir le partager ; mais voici encore un autre cri : c'est un cri d'alarme ; tous viennent se réfugier sous son aile ; de son œil perçant elle avait aperçu au fond des airs un petit point noir qui bientôt devient un oiseau de proie.

Tes yeux pour les défendre en tous temps sont ouverts,
Tu vois l'autour sur eux tournoyer dans les airs,
Tu glousses ; à ce cri ta famille se cache ;
C'est ainsi qu'au péril ta prudence l'arrache.

Et quand ces poussins ont perdu leur mère, par quels cris plaintifs ne font-ils pas connaître leur détresse ? Ce que la poule fait pour ses poussins, le coq le fait pour ses poules. Même langage.

Qui n'a remarqué le roucoulement voluptueux du pigeon lorsqu'il fait des grâces devant sa pigeonne en lui contant fleurette ? Mais, le voici dans son pigeonnier : Quelque chose l'inquiète et l'effraye : il fait alors entendre une espèce de petit grognement qui rappelle assez bien le « hugh » des Peaux-Rouges de Fenimore Cooper.

Nous admirons les merveilleuses vocalises du rossignol dans nos bosquets mystérieux :

Ailé chantre des bois, tes accords grâcieux,
Prêtent un nouveau charme à ces aimables lieux,
Ils donnent au bocage une espèce de vie.

Certains poètes ont même essayé de traduire ces accents en paroles humaines.

Survienne quelque chose qui l'effraye, immédiatement il change de ton ; il fait entendre une espèce de : « Witt prrr » qui est l'indice de son effroi et peut être un cri d'avertissement.

N'est-on pas saisi de compassion quand on entend les cris de détresse des gentilles fauvettes et autres petits oiseaux, quand un chat rôde autour de leurs nichées ?

Et les hirondelles en danger n'ont-elles pas aussi une intonation spéciale pour faire appel aux Secours Mutuels, et un autre cri pour donner le signal de l'émigration. Avez-vous déjà assisté à un départ de ces gracieuses filles de l'air ? Les voilà toutes rassemblées sur les toits et les fils télégraphiques, et elles passent ! elles bavardent ! Que peuvent-elles bien se raconter en ces interminables palabres ? J'imagine que les jeunes s'effrayent du prochain voyage et regrettent de quitter

« *les lieux qui les ont vues naître* »,

mais les vieilles les encouragent, leur content merveille des nouvelles régions qu'elles vont habiter. Puis, soudain, à un signal mystérieux, elles partent toutes ensemble.

Quelles injures ne se disent pas les moineaux chamaillards, lorsqu'au soir, ils se disputent la plus haute branche ? C'est vraiment, dans toute sa réalité, une « prise de becs », un meeting contradictoire, et l'on peut dire en toute vérité qu'ils se donnent « des noms d'oiseaux » !

On connaît assez la rivalité pour le chant qui anime, l'un contre l'autre, les pinsons et les coqs.

Et qui pourra jamais comprendre ce que racontent entre eux tous ces charmants petits rois de l'air ? Un moraliste, causeur délicat, leur demande : « Petits oiseaux charmants, dites-vous du mal d'autrui, vous ? »

Un savant naturaliste, m'écrivait : « La corneille noire ordinaire pousse un cri tout à fait particulier quand elle aperçoit un grand-duc empaillé, dont je me sers pour attirer et détruire les oiseaux nuisibles. D'autre part, quand les freux voyagent en bande et que l'un d'eux aperçoit un chasseur, il un cri particulier et décrit un demi-cercle entre la bande et le chasseur, après quoi celui-ci peut tenir pour certain qu'aucun des oiseaux faisant partie de la bande ne passera à portée du fusil.

M. Cunisset Carnot nous raconte le trait suivant, dont il a été témoin :

Les corbeaux ont un langage, je n'en fais aucun doute, car j'ai acquis la certitude qu'ils se parlaient et se comprenaient. La variété des notes qu'ils émettent est très grande; dès lors, pourquoi la Nature leur aurait-elle donné cette richesse de mots, s'ils n'en tiraient aucun parti ? Vous n'imaginez pas tout ce que peut penser, dire et faire un simple corbeau. Un jour, je revenais de la chasse, en longeant une haie fort épaisse, à travers laquelle je ne pouvais rien apercevoir; je ne faisais aucun bruit, car je marchais sur un épais tapis de gazon, et un vent violent qui me soufflait à la figure, agitait les branches. Cette haie était au pied d'une colline qui portait à mi-côte un groupe de noyers énormes, sur lesquels étaient perchés une douzaine de corbeaux. Dominant ainsi la plaine, ils voyaient des deux côtés de la haie. Dès qu'ils m'aperçurent, ils se mirent à pousser des cris spéciaux, très forts et très variés qui ne sont pas dans leur langage habituel et qui attirèrent mon attention, d'autant plus que quelques-uns de ces oiseaux quittaient les noyers et s'avançaient presque à portée de fusil de mon côté pour crier plus fort que les autres, si c'était possible. Evidemment, il se passait quelque chose d'insolite qui animait ainsi les oiseaux. Je fis encore quelques pas et j'eus l'explication de cette étrange surexcitation : il y avait, de l'autre côté de la haie, un corbeau tout seul, en train de dévorer une taupe; tout à son affaire, comme il ne pouvait ni me voir, à cause du feuillage, ni m'entendre à cause du vent, il allait être surpris quand j'arrivais à sa hauteur, et c'est de ce danger que ses amis voulaient l'avertir, en le lui criant de toutes leurs forces; il finit par les comprendre et s'envola à quelques mètres de moi. »

Dupont de Nemeurs, membre de l'Institut, à la fin du XVIII[e] siècle, écrivait : « Le corbeau est communicatif avec ses semblables. Même dans ses séjours, il marche par couple, et deux couples ne se rencontrent guère sans se parler. Leurs migrations, comme celles des oies, des canards et des hirondelles, sont précédées d'un conseil général bruyant; leur retour est suivi d'une conférence qui se tient avant leur dispersion ». Pendant deux hivers, ce savant étudia leur langage; il recueillit vingt-cinq cris : « Ce sont, dit-il, vingt-cinq mots qui leur suffisent pour exprimer tous les avis qu'ils ont à se donner selon leurs besoins. »

Passons au chien « l'ami de l'homme ». Que de fois n'avez-vous pas entendu dire et peut-être dit vous-même : « Il ne lui manque que la parole ! » Mais, la parole, il l'a ! Sa voix varie d'une manière très caractéristique dans la joie, la crainte, l'étonnement, la colère; il est peut-être le meilleur exemple que l'on puisse choisir pour prouver que les animaux ont un langage L'entendez-vous aboyer éperdûment quand son maître lui permet de l'accompagner à la promenade ? il semble chanter son bonheur à tout le monde; mais, comme il gémit, comme il pleure, quand son maître lui refuse ce plaisir. Voici qu'il entend un bruit suspect : il gronde sourdement, bientôt il aboie d'une manière étouffée, et, quand le danger est bien déclaré, il

donne de la voix d'une manière éclatante et furieuse. Qui n'a été péniblement impressionné lorsque, pendant le mystère de la nuit, il a entendu un chien « hurler à la mort » et les chiens du voisinage lui faire écho en un lugubre concert ? On a remarqué que les chiens aboient différemment pour les hommes que pour le gibier. On a vu des chiens aboyer d'une manière particulière en courant dans une certaine direction, comme pour inviter à les suivre et conduire les personnes qu'ils sollicitent vers leur maître, victime d'un accident.

On m'a signalé, à Huy, le cas d'un petit chien d'aveugle, qui avertit son maître par le signal d'un aboiement régulier, chaque fois qu'il s'agit de descendre ou de monter sur un trottoir ou devant un obstacle quelconque.

Après le chien, voyons son ennemi le chat. Tout le monde connaît son « ronron » de sybarite, quand il daigne recevoir nos caresses. Quels accents plaintifs et hypocrites il sait mettre dans ses « miaw, miaw », quand il demande asile ou pitance ! Les connaisseurs prétendent qu'il demande à manger autrement qu'à boire (on a fait la même remarque pour le chien); il souffle et rugit dans la colère, et il nous incommode tous par ses cris désagréables quand il chante son épithalame désespéré dans nos gouttières.

Est-ce que les animaux qui vivent en compagnie ne placent pas généralement une vedette pour veiller sur la communauté; et cette vedette à des intonations différentes pour tenir ses frères au courant des circonstances. Lucrèce, cité au commencement de cette étude, l'avait déjà remarqué.

Les journaux ont raconté dernièrement qu'un touriste anglais avait blessé une fouine; l'animal fit entendre un cri particulier; aussitôt une douzaine de fouines vinrent attaquer le voyageur; il n'eut que le temps d'enfourcher sa bécane et de pédaler au plus vite; il fut poursuivi pendant plus de trois kilomètres; il en fut quitte avec quelques égratignures et une forte émotion.

Les insectes eux-mêmes ont des moyens de se faire comprendre entre eux, probablement au moyen des antennes. Il a été notamment constaté que les abeilles communiquent entre elles, de même que les fourmis. Mon correspondant naturaliste disait tenir d'un apiculteur que si l'on saisit intempestivement une abeille entre les doigts, l'insecte ainsi serré émet un bruit caractéristique qui est un appel au secours; aussitôt toute la ruche accourt et malheur à l'importun !

Huber qui a fait une étude approfondie des fourmis raconte le trait suivant : « Il avait jeté une fourmilière dans une caisse. Grand émoi ! les fourmis courent par-ci par-là, éperdues; mais l'une d'elles, plus débrouillarde que les autres, eut tôt fait de trouver une issue; immédiatement, de ses antennes elle touche les antennes de sa voisine et ainsi de proche en

proche, et toutes se mettent à la file pour gagner la porte de la liberté. »

« Un jour, écrit le savant J. Levallois, je suivais depuis assez longtemps une de mes fourmis ; elle s'était fort éloignée de la fourmilière et ne semblait pas disposée à y revenir de sitôt. Au beau milieu de l'allée, elle vint à rencontrer le cadavre d'un gros limaçon ; elle commença par en faire le tour, puis monta sur le dos du vilain animal, le parcourut, et, après ce complet examen, au lieu de poursuivre sa course en avant, reprit immédiatement la direction de la fourmilière. A mi-chemin, elle rencontra une de ses compagnes : aller à elle, choquer, ou plutôt frotter antennes contre antennes avec une extraordinaire animation fut fait en un clin d'œil ; autant en arriva pour une seconde puis pour une troisième. A mesure que la première fourmi les abandonnait, elles se dirigeaient en toute hâte vers l'endroit où gisait le limaçon. Bientôt elle entra dans l'habitation et je la perdis de vue ; mais il est à croire qu'elle continua le même travail d'avertissement et d'excitation, car une interminable file de gaillardes, très disposées à prendre leur part du festin, ne tarda pas à se diriger du côté de la proie indiquée. Dix minutes après, el limaçon disparaissait sous une foule jaunâtre et grouillante ; le soir, il n'en restait plus trace. »

Il paraît difficile de nier que, dans leur langage, elles se sont dit dans le premier cas : « Bonne nouvelle ! il y a une sortie dans le coin à gauche » et dans le second : « Il y a bombance à quelques mètres d'ici, au S.-O. ! »

Un jour, je promenais mon désœuvrement dans la campagne ; passant le long d'une prairie, je vis des vaches qui demandaient à rentrer à l'étable ; groupées contre la barrière, elles poussaient des beuglements vraiment significatifs.

Un peu plus loin, je fus témoin d'un petit drame d'amour. Au flanc d'un fossé, un « sautereau » faisait la cour à une sauterelle. Agitant fébrilement ses pattes de derrière, il faisait entendre ce « cri-cri » que nous connaissons. Cette aubade s'adressait manifestement à la belle ; mais celle-ci restait absolument indifférente. A un certain moment, mon damoiseau voulut devenir un peu plus entreprenant, mais une ruade conditionnée l'envoya voler « les six pattes en l'air », la damoiselle s'éloigna majestueusement, et mon pauvre petit Roméo, tout déconfit, s'en fut chercher ailleurs une Juliette plus accueillante.

Ne peut-on pas s'imaginer qu'en raclant son crincrin, pardon, en pinçant sa guitare, mon chevalier faisait à sa dulcinée les déclarations les plus enflammées ; qu'il lui chantait, sans doute, un quelconque billet de caramel :

Toi que j'adore, ô ma sauterelle !
A mes acents ne sois pas rebelle !

Et mon souvenir se reportait vers ces Troubadours du moyen âge, qui allaient chanter quelques lais sous les fenêtres de la « dame de leur pensée ».

On pourrait multiplier les exemples qui nous amèneraient à conclure que les animaux ont un langage en rapport avec leur nature et la fin pour laquelle ils ont été créés.

Pour ce qui concerne les insectes en particulier, c'est un fait acquis qu'ils communiquent entre eux par les antennes, mais, dit Flammarion, « ce qui est intéressant, ce qui importe au philosophe et doit exciter son attention, c'est de déterminer la portée du langage, d'en reconnaître les bornes et de chercher quelles conséquences s'en peuvent déduire. Consiste-t-il en un simple frottement des antennes ? On serait porté à le croire. Cependant, récemment un professeur d'histoire naturelle de la Prusse Rhénane, M. Langlois, a annoncé que les fourmis sont pourvues d'un appareil résonnant qui ressemble à celui de la guêpe. Il y aurait donc de faibles sons produits, des sons faits pour des oreilles de fourmis ».

Nous aurons peut-être bientôt une solution à cette question. Le docteur Philips Thomas, de New-York, déjà connu pour ses recherches, vient de construire un microphone qui rend perceptibles à l'oreille les sons ultra-audibles dont le registre dépasse la compétence de l'oreille humaine. Attendons. Mais il reste toujours bien entendu que, lorsque nous employons le mot « langage », il ne faut pas le comprendre au sens humain. Aux intonations de la voix, aux cris des animaux, ne correspond aucune idée. Ce sont tout simplement des signes héréditaires, instinctifs, automatiques et invariables. Le langage de l'animal est un langage d'émotion, non de raison. A l'homme seul on peut attribuer un langage parlé, parce que seul il a la raison; seul, des sensations extérieures il s'élève aux idées abstraites et générales, établit leurs rapports et sait les exprimer.

C'est au moyen de la parole qu'il entre en relations avec ses semblables et qu'il étend son empire sur toute la nature.

Th. Hubin.

OURAGES

qui devraient figurer dans la bibliothèque de tout naturaliste

Nous conseillons vivement à nos membres l'acquisition des ouvrages suivants, dont quelques-uns sont presque épuisés. Sur présentation de la carte de membre, une remise de 20 % sera accordée à nos sociétaires sur les livres précédés d'un astérisque. Tous ces ouvrages sont déposés *9, rue aux Laines.*

**Nos batraciens,* par W. Conrad, docteur en sciences, nombreuses illustrations..................... 6.00

Les Champignons de Belgique, par M. Beeli et le Dr L. Dekeyser, nombreuses illustrations (12 francs pour nos membres).. 15.00

Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, par M. Maillieux, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Belgique, nombreuses illustrations.. 10.00

**Le docteur Ernest Rousseau, sa vie, son œuvre,* par M. Lestage, avec un portrait............... 1.00

POUR LES AMATEURS D'AQUARIUMS ET DE TERRARIUMS

L'ÉCREVISSE

Des très nombreuses espèces de crustacés qui peuplent les eaux douces ou salées, cinq seulement sont comestibles : le Homard, la Langouste, le Crabe et la Crevette qui habitent la mer, et l'Ecrevisse qui vit dans les lacs et les courants d'eau douce.

Le genre Ecrevisse comprend six espèces, dont une seule, l'*Astacus fluviatilis,* appartient à l'Europe. C'est la plus savoureuse et c'est à peu près la seule que nous consommons dans nos pays.

L'Ecrevisse a été de tout temps fort appréciée et fort recherchée. Dès la plus haute antiquité, elle a joué dans les festins un rôle important. Hippocrate. le père de la médecine, la préconisait contre la phtisie. Les Egyptiens l'avaient consacrée à Anubis et les Romains à Mercure, ce qui indique qu'elle figurait, depuis les temps les plus reculés, sur les tables les plus distinguées.

La succulente Ecrevisse n'a rien perdu, en traversant les âges, de sa réputation, et elle a toujours été recherchée par les gourmets. Mais il arriva un jour où la consommation devint plus considérable que la production, car si l'Ecrevisse vit une vingtaine d'années, en continuant à s'accroître à chaque mue, elle n'est réellement comestible que lorsqu'elle a atteint l'âge de cinq ans.

Cependant, malgré la consommation toujours croissante qui en était faite, nos cours d'eau auraient pu longtemps encore continuer à alimenter nos tables, si une terrible maladie n'était venue, en 1875 et 1876 et, huit ans plus tard, en 1884, s'abattre sur les Ecrevisses.

Cette maladie se montra d'abord en Alsace, dans l'Ill et ses affluents, puis rapidement elle envahit les pays voisins et principalement le Grand-Duché de Bade, la Bavière, le Wurtemberg et l'Autriche. Heureusement, elle n'alla pas au delà, et les rivières de Russie et de Finlande ne furent pas atteintes par la contagion.

Autrefois, les cours d'eau de la Meuse, si peuplés et si riches et dont la renommée est devenue proverbiale, fournissaient une quantité de superbes et délicieuses Ecrevisses; aujourd'hui, elles ont à peu près disparu. Les habitants découragés ne songèrent que bien après que la présence du fléau fût constatée, à essayer de repeupler leurs eaux. Ils ont fait depuis quelques tentatives ; mais en admettant qu'elles réussissent, il nous faudra attendre de longues années encore avant de voir l'Ecrevisse reprendre, dans cette région, la place importante qu'elle y occupait.

L'Allemagne, plus avisée, aussitôt le premier moment de stupeur passé, se mit immédiatement à l'œuvre pour réparer le mal et reconstituer par un nouvel ensemencement cette fortune qui disparaissait du fond de ses ruisseaux et de ses rivières. Les cours d'eau d'Allemagne étaient de véritables Pactoles, tellement y était grande l'abondance des Ecrevisses, et la pêche y était élevée à la hauteur d'une véritable industrie.

Cet état de chose, qui atteignait toute une armée de pêcheurs et de commerçants et les plongeait dans la misère, ne laissa pas le Gouvernement indifférent ; de rapides mesures furent arrêtées ; une commission fut chargée d'étudier les moyens les plus prompts et les plus sûrs pour repeupler les cours d'eau. L'impératrice Augusta réclama la présidence de cette commission, et bientôt des centaines de mille de petites Ecrevisses de trois ou quatre ans, importées de Russie, furent déversées dans les cours d'eau. En même temps, le Reichstag votait une loi interdisant la pêche de l'Ecrevisse pendant une période de huit années.

Aujourd'hui, et grâce à ces mesures, l'Allemagne produit assez d'Ecrevisses pour suffire à sa consommation et peut même en livrer à l'exportation pour une valeur assez considérable.

La maladie apparut dans notre région vers l'année 1878 et, dès le début, ses ravages furent terribles. L'animal, dès qu'il est atteint, perd ses allures naturelles ; il ne cherche plus à se cacher, il quitte sa retraite, s'agite constamment, gagne le milieu de la rivière, cesse de manger, paraît inquiet et se promène çà et là, se dressant sur ses pattes raidies, cherchant à tenir son corps éloigné du sol, dont le contact paraît lui être extrêmement douloureux ; bientôt ses mouvements deviennent plus lents, il tombe dans un état comateux et, quelques jours après, il meurt. Dans la dernière période de sa vie, il est devenu d'une insensibilité à peu près complète ; ses yeux ont perdu leur mobilité habituelle. La partie supérieure du corps et l'orifice de l'anus se tuméfient et prennent une couleur rougeâtre. L'Ecrevisse semble, à ce moment, éprouver de vives douleurs lorsqu'on la touche. Enfin elle roule sur le dos, ses membres sont agités de mouvements convulsifs et la mort arrive. Toute Ecrevisse atteinte est fatalement condamnée.

Bien que cette question de la maladie des Ecrevisses ait beaucoup préoccupé les savants, on n'est pas encore absolument fixé sur les causes qui la déterminent. Cependant, on l'attribue généralement à un parasite le « distome cirrhigère » que l'on a trouvé en assez grand nombre dans toutes les Ecrevisses tuées par la maladie. Lorsqu'on prend une de celles-ci et qu'on en examine les muscles, surtout ceux de l'abdomen et des membres à un grossissement de 50 à 100 diamètres, on y trouve une grande quantité de corps arrondis ou ovalaires, des kystes translucides renfermant un petit ver replié sur lui-même qui n'est autre que le distome en question.

Le distome a certainement provoqué la mort de très nombreuses Ecrevisses ; mais on ne saurait admettre qu'il soit la seule cause de la maladie

qui a si rapidement dépeuplé les cours d'eau, car il ne pourrait provoquer au même moment la mort de tous les crustacés d'une région, comme il est arrivé dans la plupart des cas. Ainsi, dans la Meuse, par exemple, toutes les Ecrevisses ont péri simultanément en deux ou trois jours dans une zone de 8 à 10 kilomètres.

Une enquête très sérieuse a été faite à ce sujet, en 1885, par la Société Nationale d'Acclimatation de France. Cette enquête a porté sur 70 départements, mais elle n'a jeté sur cette question que très peu de lumière. Voici comment s'exprime à ce sujet le rapporteur de la commission.

« Il n'est pas de question sur laquelle les avis soient plus partagés. Les uns attribuent la mortalité à une maladie parasitaire; d'autres aux froids de l'hiver 1879-80 et à une action nocive provenant de la fonte des neiges; d'autres, au contraire, aux sécheresses prolongées qui ont régné pendant plusieurs années de suite, pendant lesquelles, les rivières étant basses, il se produisait un échauffement rapide des eaux. Dans les régions industrielles, on a volontiers attribué une grande influence au déversement des eaux résiduaires de certaines industries, de la sciure de bois provenant des scieries mécaniques. Mais c'est à peine si l'on pourrait, pour certains départements, établir une augmentation d'importance de ces déversements et, d'ailleurs, beaucoup de cours d'eau sur lesquels il n'existe aucune usine ont été dévastés comme les autres. En somme, il n'y a là que des hypothèses absolument gratuites. On doit toutefois signaler que, dans toutes les rivières visitées par la maladie, c'est principalement en aval des usines, dans les endroits où la pureté des eaux est très altérée, que la mortalité s'est fait le plus sentir. »

On a également attribué la mortalité des Ecrevisses à un Champignon, le *Myocosis astacina*, qui nous vient d'Allemagne, comme la maladie elle-même. Il envahirait tous les organes et les muscles, sous la forme de fils microscopiques ramifiés et contenant une foule de points jaunâtres.

Pour arrêter les dégats du *Myocosis*, un savant allemand, le Dr Zacharias a trouvé un procédé infaillible. Il conseille de saler les eaux des rivières! — Saler les rivières, il faut en vérité être un savant pour trouver cette idée épique!

En somme, la cause de la maladie est encore inconnue et le champ est ouvert à toutes les recherches. Un fait cependant peut encore nous donner quelque espoir de voir un jour nos cours d'eau se repeupler: c'est que la maladie, pour une cause encore inconnue, ne paraît sévir dans les mêmes eaux que pendant une période relativement assez courte. La crise passée, les eaux redeviennent habitables pour ces crustacés, qui y prospèrent comme auparavant. Peut-être si l'on procède à des repeuplements intelligents, — et si les braconniers veulent bien le permettre, — l'Ecrevisse sera-t-elle un jour aussi abondante qu'autrefois.

En attendant et puisqu'il reste encore dans certains coins privilégiés quel-

ques Ecrevisses, il peut être utile de dire quelques mots de la pêche de cet excellent crustacé. Cette pêche n'est pas difficile, elle ne demande ni grande expérience, ni grande habileté, et elle ne ressemble en rien, du reste, à la pêche des poissons ordinaires.

L'Ecrevisse ne sort en général que la nuit; pendant le jour, elle reste cachée dans des trous et sous les pierres, et c'est seulement quand le soleil est couché qu'elle se met en quête de nourriture. C'est donc seulement la nuit que sa pêche peut être fructueuse, à moins qu'on ne préfère aller la chercher de jour dans ses retraites, en retournant les pierres, en fouillant les racines, les trous des berges et en tâtant les herbes. On s'expose bien un peu à être pincé par les tenailles de l'animal, mais c'est là un petit accident.

L'Ecrevisse est exclusivement carnivore. Elle mange indifféremment toute proie vivante ou morte, mollusques, larves, insectes frais, animaux morts, etc.; c'est le grand nettoyeur d'eau douce. C'est donc en lui offrant comme appât une chair quelconque qu'on l'attirera dans les pièges destinés à la capturer.

Beaucoup de pêcheurs conseillent d'employer dans ce but des viandes corrompues. C'est une erreur. L'Ecrevisse se contentera certainement de viande ayant subi un commencement de décomposition, mais elle préfère de beaucoup la viande fraîche. Le foie de bœuf est ce qui lui plaît le plus; mais ce qui constitue pour elle le meilleur appât, c'est le hareng ou la morue salée. Aucune Ecrevisse ne résiste à cette friandise. Seulement, comme cette amorce est facile à déchirer lorsqu'on la met à nu à la portée des Ecrevisses, il vaut mieux l'envelopper dans un morceau de vieux filet ou de gros tulle. Les Ecrevisses entortillent leurs pinces dans ce réseau, ce qui leur fait perdre un temps précieux et permet à leurs compagnes, alléchées par l'odeur, d'arriver avant que les premières venues aient eu le temps de disparaître. Les Sardines salées peuvent parfaitement remplacer la morue ou le hareng.

L'engin le plus généralement employé pour la pêche de l'Ecrevisse est la balance. Les balances se composent d'un cercle de fil de fer d'un pied de diamètre, sur lequel est monté un filet à petites mailles, d'une profondeur de 15 centimètres. Au milieu de ce filet, on attache l'amorce. Il est bon de fixer au fond de ce filet quelques balles de plomb, ou simplement une pierre, pour le maintenir au fond de l'eau.

On noue au cercle de fil de fer, trois ficelles qui se réunissent ensemble et dont la longueur est calculée sur la profondeur de l'eau. L'extrémité de cette corde est attachée à une gaule que l'on pique horizontalement sur la berge, à 40 centimètres au-dessus de la balance. A ce point, on attache une corde quand la balance est à l'eau. On peut disposer ainsi un certain nombre de balances que l'on relève l'une après l'autre, après les avoir laissées immergées un quart d'heure ou une demi-heure environ, et que l'on replace ensuite

après les avoir garnies de nouveaux appâts. On doit opérer dans le plus grand silence et en marchant doucement sur le bord, car l'Ecrevisse a l'ouïe très fine et, quelle que soit sa voracité, elle s'enfuirait si elle pressentait quelque danger.

On remplace souvent les balances par un engin encore plus simple et plus primitif. On se contente de renfermer des intestins d'animaux ou des débris de viande dans des fagots d'épines qu'on leste avec une pierre et qu'on jette à l'eau le soir pour les enlever le lendemain matin avant le lever du soleil. On en retire un grand nombre d'Ecrevisses enchevêtrées dans les brindilles et qui ont cru trouver dans cette retraite le vivre et le couvert. On peut également employer des nasses en osier.

Enfin, pour la pêche sur une grande échelle, on a recours à un piège particulier. Il consiste en une pièce de bois de 1m50 à 2 mètres de longueur sur 10 ou 15 centimètres de diamètre, percée de bout en bout par un trou un peu plus large que les Ecrevisses les plus grosses. On jette cette espèce de bois au fond de la rivière, une des extrémités du trou étant fermée par un bouchon d'herbes. Les Ecrevisses dans leurs promenades nocturnes, trouvant un trou ouvert, y entrent et s'y accumulent en grand nombre; on lève ce piège le lendemain, on le vide et on le remet à l'eau.

Les Ecrevisses se prennent très fréquemment aux verveux, aux nasses, aux tambours, à l'épervier, et généralement à tous les engins servant à capturer les poissons.

K.

A mon Tarin

On vient de me donner un tarin. Au plaisir de le recevoir, j'avoue que s'est mêlé un serrement de cœur quand je l'ai mis dans sa cage, cependant bien jolie. Pauvre petit oiseau! hier libre, aujourd'hui captif; à lui, hier, l'immense horizon, aujourd'hui le mouvement restreint en quelques décimètres carrés; hier les branches flexibles au doux balancement desquelles il se suspendait pour grappiller les graines bienfaisantes, aujourd'hui trois perches factices et rigides comme un règlement de prison; hier les hasards de la vie et les surprises de l'imprévu, aujourd'hui le monotone d'une vie renfermée.

Pauvre petit aiseau! D'où venais-tu et où allais-tu? N'as-tu pas vu que le compagnon qui t'appelait était un leurre? N'as-tu pas vu le filet perfide, dissimulé dans l'herbe trompeuse? Tu ne connaissais donc pas la malice de l'homme? Après tout, tu es excusable. Combien d'êtres dits raisonnables, tous les jours et malgré les nombreux exemples, se laissent fasciner par les apparences!

Et il est là! Son petit œil inquiet semble me demander : « Est-tu mon ami? »

— Oh oui! je serai ton ami. Beaucoup de malfaiteurs sont enfermés pour le

plus grand bien de la société; mais, toi, gentille créature, qui n'as fait de mal à personne, je te tiens prisonnière pour mon plaisir. Je suis un égoïste, je le reconnais, mais je t'aimerai bien; mes soins adouciront les rigueurs de ta captivité; tu auras toujours douce température; ta table sera toujours abondamment fournie et je tâcherai de varier tes menus; chaque jour tu auras ta petite botte de verdure aimée, j'entretiendrai ta maison en parfaite propreté, tous les jours tu auras ton « tub » hygiénique. Et en retour tu me donneras le concert de ton gentil gazouillis; peut-être un jour viendras-tu picorer dans ma grosse main, et quand je te rendrai une liberté limitée, tu égayeras ma solitude de tes petites gamineries.

Et, content de ma déclaration, il se met à explorer son domicile. Le petit gourmand! il commence par chercher la salle à manger : *Primum vivere.* Il faut d'abord vivre. Après s'être bien réconforté et avoir lampé une bonne rasade, il continue : — Ici, dit-il, je me tiendrai habituellement; c'est d'ici que j'observerai de haut et en philosophe la comédie humaine; *deinde philosophare.* Ici, je dormirai. Pourrais-je me suspendre au plafond et m'y promener comme sous les branches de l'aulne? — Oui. Alors, all right! Tout est bien. Et son petit œil, plus rassuré, me dit : « Nous serons amis. »

Th. HUBIN.

Notre Exposition

L'Exposition de petits animaux que nous comptions organiser en juillet est remise au mois d'octobre. Le temps, en effet, dont nous disposions était par trop limité et d'autre part l'époque nous paraissait peu favorable. Les vacances sont commencées et ceux qu'intéressent particulièrement les expositions de ce genre, étudiants, membres du corps enseignant, etc., se sont dispersés, quittant la ville pour la mer ou la campagne.

Nous faisons appel à nouveau à tous ceux qui peuvent nous aider et dont la collaboration nous sera précieuse.

Pour tous renseignements, envois d'animaux, etc., s'adresser au Dr L. Dekeyser, 9, rue des Sablons, Bruxelles.

Th. HUBIN, de Roclenge-sur-Geer : 1° Achèterait les Cérambycides suivants : Rhopalopus clavipes — Obrium cantharinum — Rhamnusium bicolor — Acmœops collaris — Necydalis major — Leptura sexguttata, scutellata, bifasciata, revestita — Pogonochœrus dentatus — Phytœcia cylindrica.

2° Il offre insectes indéterminés du Congo, coléoptères et hémiptères en échange contre tous autres insectes.

Cinquième Année — N° 9 SEPTEMBRE 1924

Les NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : 10 francs l'an. / pour l'Etranger : 15 francs l'an.

Le numéro : fr. 1.00

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

M. Beeli, M.
M. Belleroche.
M. Braem, R.
M. De Kelper, W.
M. Dr Dekeyser, L.
Mlle De Luyck, J.
M. de Ryckman, C.
M. Frémineur, F.
M. Helsen (l'abbé C.).
M. Dr Konings, J.
M. Kroese, R.
M. Frennet.
M. Lameere.
M. Lestage.
M. Massart.
M. Mayné, R.
M. Schouteden, H.
Mme Schouteden-Wery.
M. Seydel, C.
M. Dr Tiberghein, L.
M. Torley, C.
M. van den Broeck, E.
M. Verhas, G.
M. Vincent.

BUREAU

Président : M. le Dr Dekeyser, L.
Vice-présidents : M. de Rijckman, M. Lestage.
Secrétaire général : M. Verhas, G., Vogelzang, 43, Woluwe-Saint-Pierre.
Secrétaire adjoint : M. Belleroche, 38, rue aux Laines.
Trésorier : M. Braem, R., 16, rue du Monastère et 51, rue de Ligne.
Bibliothécaire : M. Kroese, R., 525, avenue Louise.

SOMMAIRE :

Notre Exposition

Grâce à la généreuse bienveillance du baron Coffinet, nous pourrons disposer de l'Aquarium de l'avenue Louise pour notre Exposition. Nous le remercions bien vivement pour cette nouvelle preuve d'attachement à notre œuvre. Le local est vaste, admirablement disposé, et il possède un ensemble de poissons que, depuis longtemps, les Bruxellois n'ont plus eu l'occasion d'admirer.

Nous pouvons affirmer dès maintenant que notre Exposition ne le cédera en rien à celle de 1922, dont le succès fut considérable.

Déjà nous pouvons annoncer deux merveilles : une collection de *poissons télescopes* **et** *queues de voile* **de toute beauté, et telle que nous doutons que l'on en puisse rencontrer une autre qui l'égale en beauté ; ensuite, plusieurs** *Pterophyllums Scalare* **admirables (voir leurs mœurs dans notre numéro de juillet).**

Nous adressons un puissant appel à tous ceux dont le concours peut nous être utile : les animaux peuvent être envoyés à l'Aquarium, 525, avenue Louise.

Pour tous renseignements, s'adresser au Dr L. Dekeyser, 9, rue aux Laines. La date exacte de l'ouverture de l'Exposition sera annoncée dans notre prochain numéro, dont la plus grande partie sera consacrée à des notes sur les animaux qui seront exposés.

Nous comptons sur le concours de tous. **L. D.**

Nous devons à l'obligeance de M. Bielefeld cet article qui intéressera nos lecteurs et pour lequel nous lui exprimons tous nos remercîments.

La perle fine
et les progrès de sa culture sous-marine au Japon

C'est dans la vingt-troisième année du règne de l'Empereur Meiji (1890) que Kokichi Mikimoto, natif de Toba (Préfecture de Miyé), au Japon, entreprit ses recherches sur la production expérimentale des perles fines (1). C'est seulement au cours de ces dernières années qu'il est arrivé, après de longs

(1) La première idée de ces expériences fut suggérée à Mikimoto, par le Dr K. Mitsukiri du " College of Science ", de l'Université Impériale de Tokyo et, déjà en 1880, le projet d'une première entreprise avait été élaboré par Mikimoto, en collaboration avec le professeur Isao Ijima et le Dr Nishikawa, tous deux connus comme savants zoologistes.

tâtonnements, à provoquer chez certaines huîtres perlières (*Meleagrina Martensi* Dunker) de ses élevages, la formation de perles fines, en tous points parfaites, identiques aux plus belles parmi celles qui se trouvent accidentellement chez ces mollusques à l'état sauvage.

Longtemps, les résultats obtenus restèrent imparfaits ; mais, sans se rebuter, poursuivant ses patientes investigations, Mikimoto s'efforça de les améliorer, perfectionnant sa technique, franchissant les étapes qui le conduisirent au succès. Depuis un temps immémorial, il était bien connu que les Chinois obtenaient un dépôt de nacre perlière sur des figurines ou de menus objets de métal ou de nacre placés entre le manteau et la coquille d'une moule d'eau douce, le *Dipsas plicatus Leach ou* « Barbala ». L'antique procédé fut essayé avec différentes espèces de mollusques marins et d'eau douce, producteurs de nacre et pouvant s'accomoder d'une semblable opération ; mais, du corps étranger introduit, seule la surface en contact avec l'épithélium du manteau du mollusque se recouvrait, comme chez le *Dipsas,* d'une couche de nacre perlière. Quelle que soit la forme de ce corps étranger, il était englobé dans la couche nacrée de la coquille et soudé par la sécrétion ; fût-il sphérique, il ne pouvait devenir une perle libre et complète ; il se présentait comme une excroissance de la couche interne de la coquille et ne formait jamais qu'une perle incomplète.

A vrai dire, une fois découpées dans la coquille, ces perles incomplètes, ces demi-perles, lorsqu'elles proviennent de Méléagrines dont la nacre perlière a un bel orient, sont parfaitement utilisables en joaillerie pour certains usages : c'est une question de monture. Mais ce ne sont pas complètement des perles fines ; elles n'en ont les qualités que sur une partie de leur surface ; dans le commerce, elles sont connues sous le nom de perles japonaises. Une « perle fine », pour mériter cette appellation, doit être complète.

Dans la nature, chez les Méléagrines, par accident, il se produit aussi des perles incomplètes, sortes de protubérances de la couche nacrée, rarement arrondies, ordinairement irrégulières et même baroques.

De petits poissons (*Fierasfer, Oligocottus*), de petits crabes (*Pinnotheres*), commensaux habituels de la cavité palléale, des nématodes, visiteurs plus ou moins accidentels, peuvent s'être égarés entre le manteau et la coquille et être ensevelis par la sécrétion de nacre perlière ; venant de l'extérieur par une autre voie, divers animaux perforants : éponges (*Cliona*), annélides (*Polydora*), mollusques *lithodomes*, *gastrochènes* ayant élu domicile dans l'épaisseur des valves, peuvent, en agrandissant leur demeure, arriver à la couche interne et la perforer ; la méléagrine se défend contre cette invasion en cicatrisant le point attaqué à l'aide de sa sécrétion de nacre perlière, d'où formation de verrues, parfois même d'excroissances plus ou moins pédiculisées et encapuchonnées dans l'épithélium palléal externe du mollusque, mais qui, par le seul fait qu'elles restent soudées à la coquille, n'ont pas droit à l'appellation de perles fines : la véritable

perle fine est indépendante de la coquille et isolée au sein des tissus. Elle n'est pas partiellement encapuchonnée dans une dépression du manteau ou dans une poche ouverte, mais entièrement enclose dans un sac tapissé d'épithélium, que l'on appelle le « sac perlier ».

Quelle est l'origine de cette vésicule épithéliale ? Est-ce une invagination du manteau qui se pédiculise et s'isole ensuite ; est-ce le résultat d'une prolifération secondaire de quelques cellules épithéliales, entraînées soit par quelque parasite en migration, soit mécaniquement avec une minime parcelle d'un corps étranger, à la suite de quelque traumatisme ? Il semble que le processus soit, selon les cas, différent (1) ; retenons seulement que c'est toujours dans une vésicule épithéliale fermée que, par couches concentriques de conchyoline et de prismes calcaires, est sécrétée la perle fine. Quel est le nucléus, le corps central autour duquel s'est déposée la concrétion ? Il est, dans la plupart des cas, impossible de le savoir, le plus souvent, on n'y trouve que de la nacre ou un autre élément normal de la sécrétion coquillière, il arrive aussi que l'on reconnaisse le nucléus composé de substances coquillières semblables à celle que sécrète le mollusque pour réparer les dommages de sa coquille ; ces éléments de réparation sont parfois associés à des matériaux granuleux qui semblent dériver de tissus animaux. Chez une toute jeune perle, au début de la calcification, Raphaël Dubois (1907) a reconnu un kyste renfermant des spores de sporozoaires. Herdman, Shipley, Hornell (1904-1906) ont signalé, dans le nucléus de perles fines de Ceylan, des larves d'un cestode devenant adulte dans l'intestin de poissons mangeurs d'huîtres, mais cette découverte a été contestée par Lyster Jameson (1912). Selon ce savant, jamais il n'a été trouvé de larve de cestode dans le nucléus d'une perle fine de méléagrine ; mais, selon nous, il est plus exact de dire que ces larves y sont fort rares ; nous avons, en effet, dans le nucléus de perles fines de méléagrines de Nossi-bé, reconnu des larves (stade plérocercoïde) momifiées de cestode (genre *Tylocephatum*) (2). Nous croyons que si ces larves sont si exceptionnellement trouvées, cela tient à l'extrême fragilité de leurs tissus et peut-être aussi à ce qu'après avoir provoqué la formation d'un sac perlier, elles le quittent avant d'y avoir été emprisonnées par la sécrétion.

Ces considérations très sommaires montrent combien hasardeuses pouvaient être les tentatives de reconstituer les circonstances accidentelles déterminant, dans la nature, la production d'un sac perlier.

Dans cette voie, toutes les tentatives échouèrent ; il fallait tourner la difficulter, c'est à quoi réussit Mikimoto. Au lieu d'essayer de faire apparaître

---

(1) Nous ne pouvons pas, ici, nous étendre sur cette question et nous laissons, à dessein, de côté la formation des " muscle-pearls " ; disons seulement que leur centre est, en fait, une calcosphérite ou minuscule perle à nucleus d'hypostracum, formation coquillière, particulière à l'attache musculaire.

(2) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, séance du 30 avril 1923.

un sac perlier chez la méléagrine, il eut l'idée de greffer, dans les tissus de la méléagrine, un sac perlier tout constitué.

Bien longtemps avant de découvrir ce procédé, Mikimoto avait installé un établissement d'ostréiculture (plus exactement de méléagriniculture), dans la baie d'Ago, située sur la côte sud du district de Shima, de la grande île de Honshu. Ce district fait partie de la préfecture de Miyé et en occupe la partie sud-est. La principale agglomération en est la petite ville de pêcheurs de Toba, terminus du chemin de fer de Nagoya.



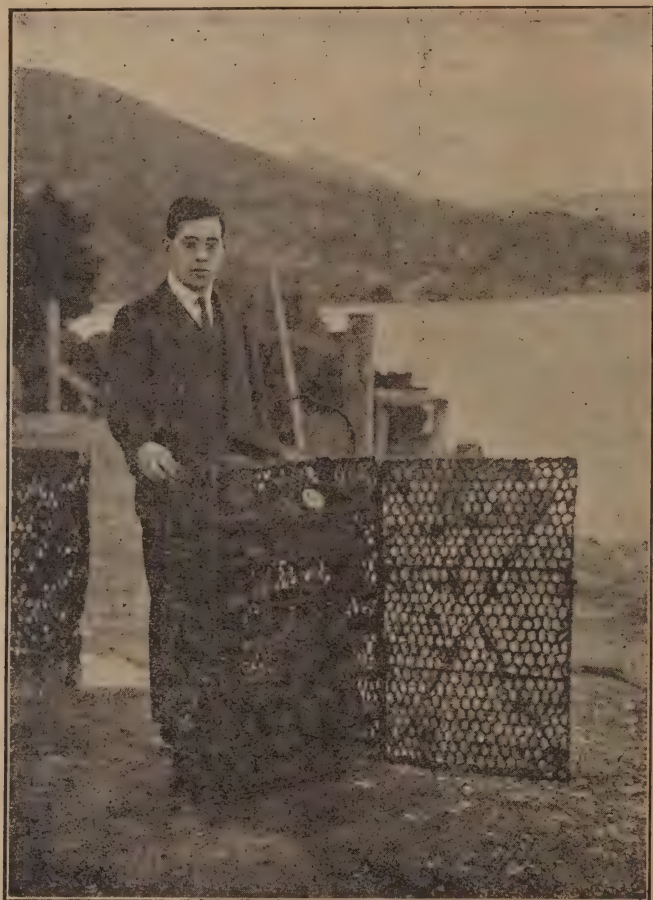
Kokichi Mikimoto, né à Toba en 1858.

C'est à environ 20 milles au sud que se trouve la baie d'Ago où Mikimoto fonda sa première ferme à perles fines. Cette baie, profondément découpée, parsemée d'îlots, est elle-même formée de nombreuses petites baies; son entrée est protégée contre la violence des courants venant du large par la presqu'île gréseuse de Tatoku; les eaux d'une grande tranquilité et les fonds sont particulièrement propices à l'élevage de la *Meleagrina Martensi* Dunker. La multiplication et la croissance de ce mollusque étaient autrefois, en grande partie, laissée au hasard : les mélagrines étaient disposées sur des pierres au fond de l'eau, à la merci de nombreux prédateurs; mais, sous la direction de K. Mikimoto,toute une population s'est spécialisée dans l'élevage des méléagrines.

Les sujets les plus remarquables de cette population sont de jeunes femmes de dix-huit à trente-cinq ans, vigoureuses, musclées, qui arrivent à rester sous l'eau de deux à trois minutes (elles sont appelées « âma » en japonais). Le rôle de ces plongeuses, dont la profession est devenue, dit-on, héréditaire dans le district de Shima, se bornait, jadis, presque uniquement à détacher, à aller chercher et replacer les méléagrines sur les fonds; aujourd'hui les âma s'occupent, en outre, à une époque déterminée de l'année, de disposer à la profondeur voulue des collecteurs en bambou, sur lesquels viennent s'attacher les naissains. Quant aux hommes,

ils sont employés à terre à la confection et à l'entretien des engins, au triage des huîtres et des perles, aux opérations effectuées sur les huîtres.

Au début de son exploitation, Mikimoto n'avait su obtenir que des perles incomplètes ; il introduisait un noyau de nacre entre le manteau et la coquille de méléagrines qui étaient ensuite replacées par les plongeuses

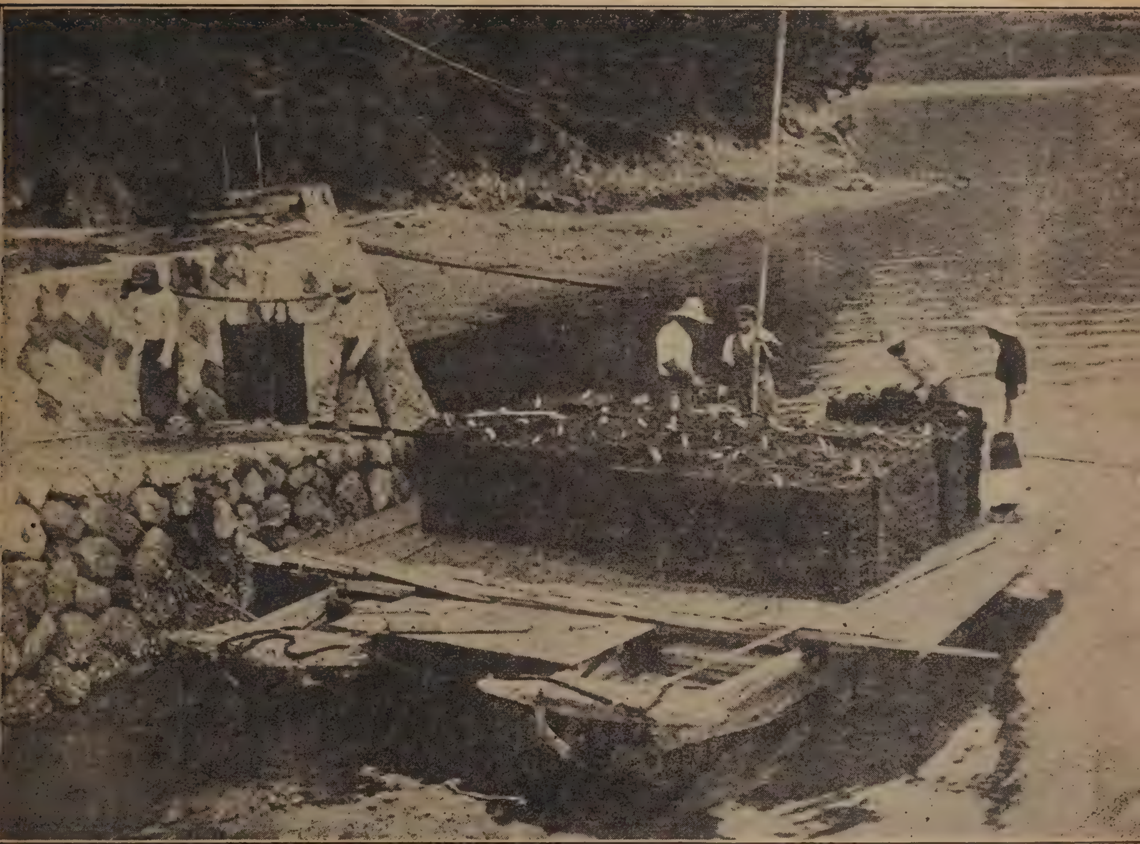


Cage à Méléagrines, porte-greffe.

en des points déterminées de la baie. Quelques années plus tard, ces méléagrines étaient ouvertes et le noyau de nacre, englobé dans la couche interne de la coquille, s'était recouvert d'une couche plus ou moins épaisse de substance perlière, dans la partie qui avait été en contact avec l'épithélium du manteau.

Mikimoto, après de multiples essais, se convainquit que, par ce procédé,

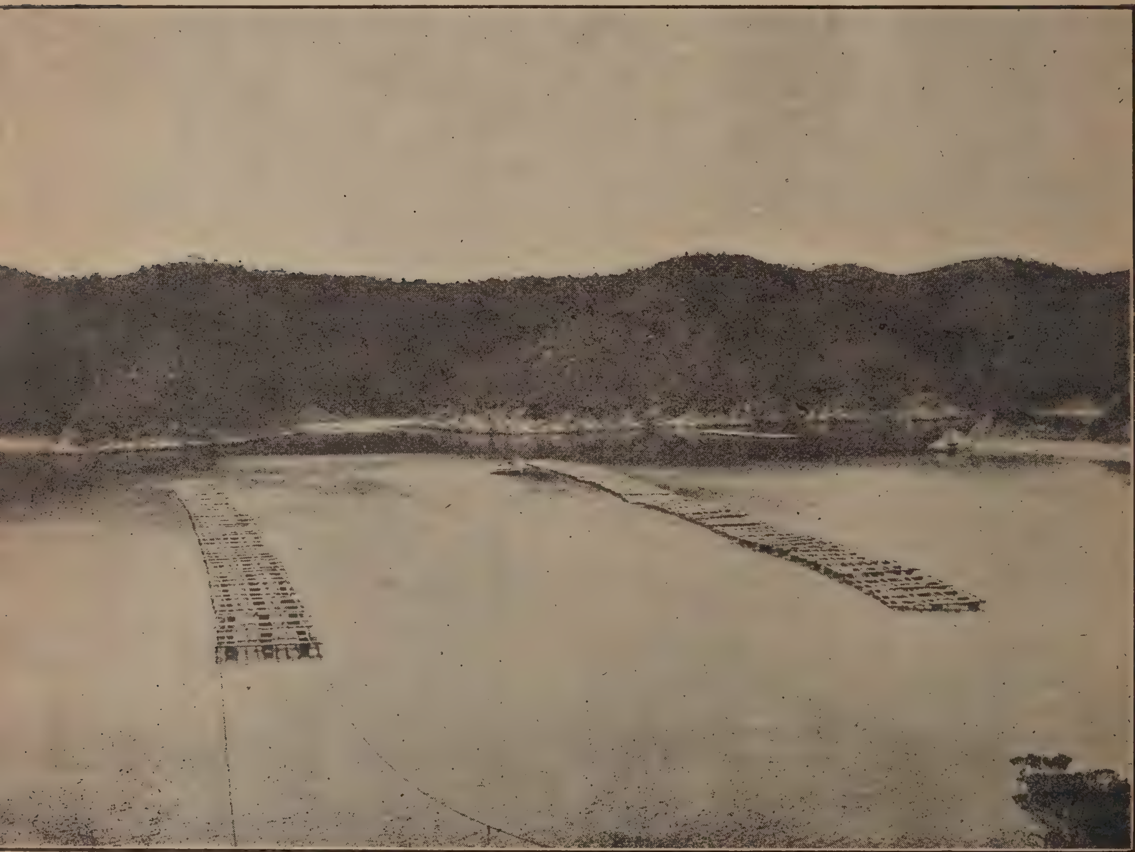
il ne pourrait jamais produire que des perles incomplètes. Sans toutefois abandonner la production, suffisamment rémunératrice, de ces demi-perles (les seules ayant droit, avons-nous dit, à l'appellation commerciale de perles japonaises), il chercha ailleurs. Ce n'était pas entre le manteau et la coquille que pouvait grandir une perle ronde, mais bien dans les tissus. Pourquoi alors ne pas tout naturellement introduire une petite sphère de nacre par



Débarquement des cages.

une minime ouverture pratiquée dans le corps même de la méléagrine, puis replacer sous l'eau cette méléagrine, et attendre que cette petite sphère soit devenue perle fine ? Simplement pour la raison que, introduite dans ces conditions, cette petite masse de nacre ne se recouvre jamais de substance perlière et reste sphère de nacre au sein des tissus. Pour qu'elle se recouvre de substance perlière, il faut qu'elle se trouve enveloppée de toutes parts dans un « sac perlier », c'est-à-dire dans une vésicule close, tapissée d'épithélium secréteur de perles.

Par une manipulation délicate et minutieuse, Mikimoto réalisa le sac perlier indispensable. Sacrifiant une méléagrine, Mikimoto lui enleva sa coquille, mettant à découvert le manteau, puis, ayant déposé en un point de la face externe du manteau une petite sphère de nacre, il disséqua la couche épithéliale en ce point, de manière à en détacher un lambeau qu'il ligatura tout autour du noyau de nacre. Ayant ainsi constitué, autour du noyau



Radeaux porte-cage dans la baie de Gokasho.

un sac épithélial complet, il l'introduisit dans les tissus sous-épidermiques d'une autre méléagrine, légèrement entr'ouverte, où il venait de pratiquer une petite incision. Après avoir retiré la ligature du sac et aseptisé (ou cicatrisé) la blessure par un réactif approprié, Mikimoto remit la méléagrine ainsi greffée à la mer. Il répéta l'opération avec un certain nombre d'individus et, quelques années plus tard, ayant retiré de l'eau les méléagrines

opérées, il trouva les noyaux de nacre uniformément recouverts de substance perlière : il avait à sa volonté obligé les méléagrines à produire des perles fines.

A vrai dire, les résultats ne furent pas, d'emblée, parfaits ; tout d'abord, les perles fines obtenues étaient souvent, bien que rondes, légèrement bombées à un pôle : c'était la trace de la ligature du sac. Si l'on songe à la fragilité des tissus de *Meleagrina Martensi* Dunker et aux difficultés de l'opération, on comprend que l'on ne réussisse pas le greffage à tout coup. Au début, le déchet fut considérable. Quelques années de pratique furent nécessaires à Mikimoto et à ses collaborateurs pour acquérir l'habileté indispensable au succès ; mais depuis l'automne 1913, où le premier échantillon de perle ronde un peu notable fut retiré d'une méléagrine greffée, les produits obtenus ont gagné en perfection ; les opérateurs sont maintenant chacun, dit-on, en possession d'un tour de main qui leur est personnel et qu'ils gardent secret ; ils sont parvenus à réduire dans une large mesure le pourcentage des insuccès.

La manière dont l'incision est pratiquée et son emplacement ne sont certainement pas indifférents, de même que l'endroit et le mode de prélèvement du lambeau épithélial. Le professeur Louis Boutan, qui a minutieusement étudié la question des perles fines, a récemment attiré l'attention sur la nécessité, pour obtenir de belles perles, de n'utiliser qu'un fragment d'épithélium bien placé.

On sait que toutes les parties du manteau ne sécrètent pas la même nacre ; le periostracum, sécrété par la zone périphérique, est loin d'avoir le même éclat et la même solidité que la nacre sécrétée par la zone centrale. Si le lambeau greffé est prélevé en partie ou complètement dans la zone périphérique,les perles correspondantes auront une surface possédant en partie seulement ou pas du tout les qualités d'une perle fine ; tel est le cas de deux perles de culture du Japon soumises à l'Académie des Sciences (1) par le professeur Louis Bontan et qui étaient l'une entièrement, l'autre en partie, des perles periostracum.

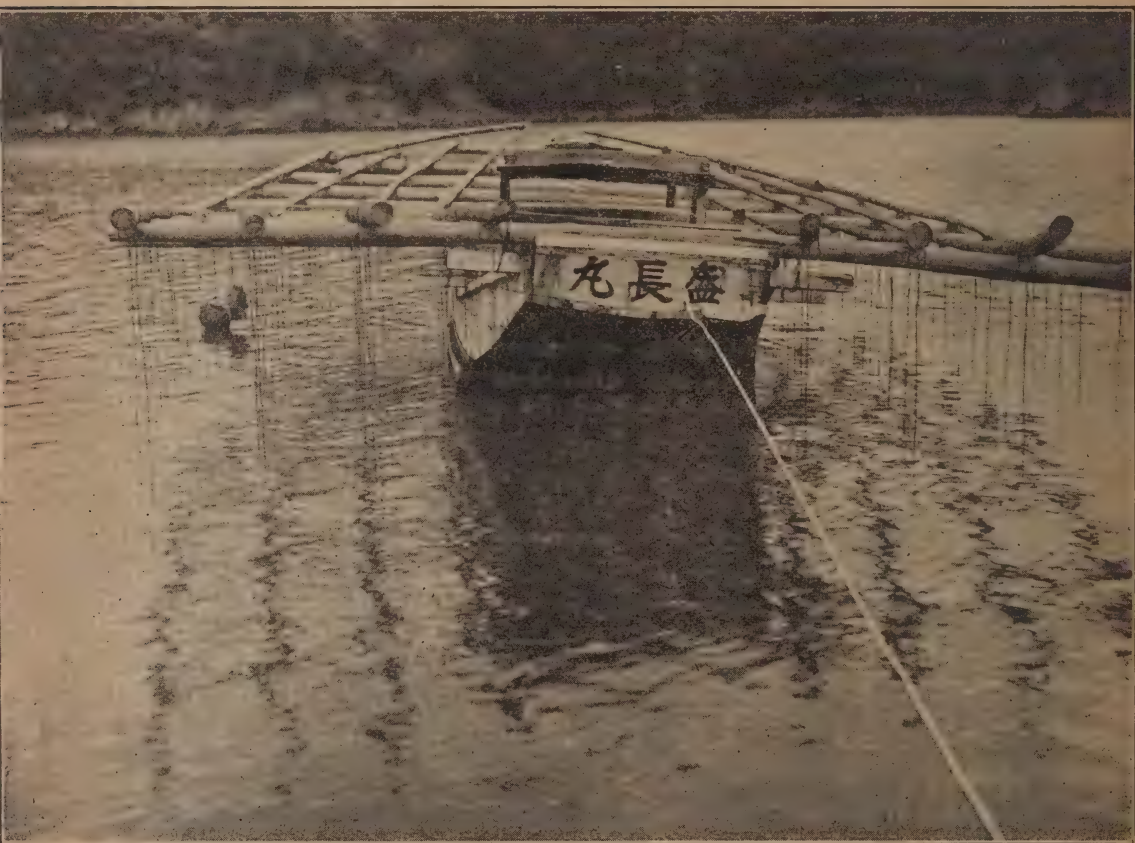
La question de l'âge auquel doit être greffée la méléagrine est aussi très importante, il a fallu le déterminer exactement, de même que la durée de séjour du sac perlier greffé dans l'individu porte-greffe. Pour que la greffe donne de bons résultats, il faut que les méléagrines aient environ trois ans ; le sac greffé doit rester en place environ sept ans ; si la perle est laissée plus longtemps, elle peut gagner en grosseur, mais elle risque fort d'être perdue, car la durée de la vie des méléagrines, au Japon, est ordinairement inférieure à onze ou douze ans.

Lorsque les perles fines, complètes, des méléagrines cultivées de Mikimoto, parurent sur le marché, il se trouva des joailliers pour prétendre

(1) " Comptes rendus Académie des Sciences ", séance du 26 novembre 1923.

qu'elles n'étaient pas de « vraies » perles, parce qu'elles renfermaient un noyau de nacre. L'argument était spécieux, la science l'a définitivement réfuté; la formation des perles complètes de Mikimoto est provoquée par l'homme au lieu d'être laissée au hasard, mais le résultat est le même: dans un cas comme dans l'autre, il s'agit d'un produit sécrété par la méléagrine.

Mikimoto, néanmoins, arriva à réduire au silence ses détracteurs: pour



Bateau porte-cage.

prouver combien secondaire était l'importance du noyau de nacre, il greffa des sacs perliers sans noyau de nacre. Il n'en obtint pas moins des perles fines. Cette innovation, envisagée au point de vue de la biologie expérimentale, était d'un très haut intérêt; mais réalisait-elle pratiquement un progrès ? Il est facile de se rendre compte que non. A des qualités extérieures égales, la valeur des perles fines est d'autant plus grande que celles-ci

sont des plus parfaitement rondes; or, dans la nature, les perles fines accidentelles parfaitement rondes sont fort rares, comparativement aux perles irrégulières ou baroques; de même, si l'on supprime, dans l'opération du greffage, le noyau de nacre directeur, les chances d'obtenir des perles fines régulièrement sphériques sont considérablement diminuées. C'est cette raison qui a fait négliger la substitution d'une petite perle de semence au noyau de nacre, les perles de semence étant trop rarement tout à fait sphériques.

Nous avons pu examiner un certain nombre de perles fines obtenues par Mikimoto; les ayant coupées pour en connaître le noyau (il n'y a pas d'autre moyen), nous avons remarqué que, dans quelques cas, elles ne renfermaient pas de noyau de nacre, mais bien un noyau de perle accidentelle non cultivée: ce que rien, extérieurement, ne permettait de prévoir; il s'agissait de perles non provoquées par Mikimoto, sécrétées, sans son intervention, par les méléagrines de ses élevages, à côté des perles de greffage, mais sous l'influence de circonstances naturelles indéterminées.

Pour conserver vivantes et en bon état les méléagrines porte-greffe et obtenir de bons sujets, Mikimoto fut amené à perfectionner parallèlement l'ostréiculture et à pratiquer la sélection des méléagrines.

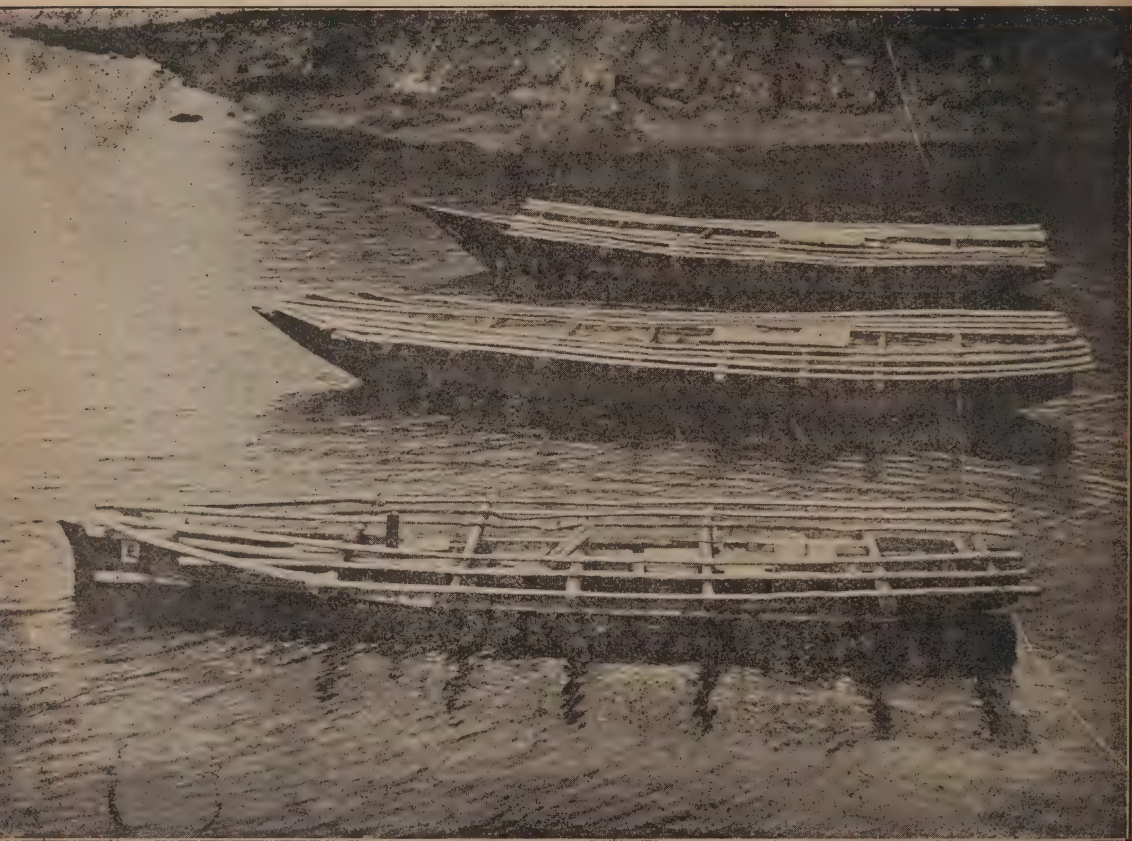
Les petites méléagrines, détachées des collecteurs en bambou, sont mises, en grand nombre, dans des caisses treillagées facilement transportables, au lieu d'être comme autrefois, posées sur les pierres du fond, ce qui rendait leur déplacement fort difficile lorsqu'il était exigé par la température et les courants. Dans ces caisses treillagées, les jeunes méléagrines sont, en outre, hors de l'atteinte de nombreux ennemis. Au bout d'un mois, les individus ont déjà suffisamment grandi pour se gêner mutuellement; celles d'une même caisse sont alors réparties en un certain nombre d'autres caisses treillagées, d'un second modèle, à plus grandes ouvertures; elles y sont moins nombreuses ensemble et plus espacées. L'opération est renouvelée de temps en temps avec des cages chaque fois plus nombreuses, contenant un nombre toujours décroissant de méléagrines, et cela jusqu'à ce que les individus aient atteint l'âge d'environ trois ans, requis pour les opérations de greffe (1).

Pout protéger les individus porte-greffe, surveiller leur croissance, supprimer les erreurs de classement, Mikimoto les place dans des cages en treillage qui, au lieu d'être posées au fond, sont suspendues par groupes à un radeau, à une profondeur que l'on peut facilement modifier selon les circonstances, ce qui est une innovation particulièrement heureuse. Si le treillage des cages n'est pas infranchissable à tous les animaux qui font leur proie de l'huître perlière: poissons (raies principalement), mollusques

(1) Voir Lucien POHL. " Les progrès de la culture de la perle fine ". Huitième Congrès des Pêches et Industries maritimes, Boulogne-sur-Mer, 16 septembre 1923.

perceurs, pieuvres, crabes, étoiles de mer, etc., il l'abrite néanmoins contre les plus grands d'entre eux.

L'aménagement nécessaire à ce nouveau mode de culture a été créé par Mikimoto dans une baie voisine de la baie d'Ago, sur la côte sud de la préfecture de Miyé: la baie de Gokasho (province d'Isé, district de Watarai). Cette baie, très protégée, très tranquille, s'est montrée plus favo-



Bateaux porte-cage.

rable que la baie d'Ago pour la culture en cages. Les cages ont la forme de parallélipipèdes rectangles, le treillage est en fil de fer, passé au coaltar. Deux fois par an, les cages sont retirées de l'eau, complètement nettoyées des algues et autres organismes adventices qui les ont envahies; le vieux coaltar est gratté et une nouvelle couche est appliquée. La hauteur des cages est divisée en sept compartiments pouvant contenir chacun de quinze à vingt méléagrines selon leur taille. Le radeau, auquel sont attachées verti-

calement les cages au moyen de fil de fer, comporte vingt pièces de bois reposant sur des barils flotteurs. Il y a trois cages par pièce de bois, les radeaux sont ainsi de soixante cages, supportant une moyenne d'environ six mille six cents huîtres perlières. On réunit les radeaux par groupes. Chaque groupe de radeaux comprend, en général, douze radeaux élémentaires, soit sept cent vingt cages, avec à peu près quatre-vingt mille méléagrines. De temps en temps, les « âma » plongent autour des radeaux pour vérifier si tout est en ordre.

Le groupement des radeaux offre le grand avantage de pouvoir déplacer rapidement et simultanément un grand nombre de cages d'un point à un autre de la baie, ce qui permet de mettre, autant que possible, les méléagrines hors des atteintes du « courant rouge » (en japonais « akashiwo »).

De temps en temps, il apparaît dans la mer de grandes bandes d'un rouge jaunâtre. Le changement de coloration est dû à la prodigieuse abondance d'un périnidien : *Gonyaulax polygramma* Stein.

Les poissons, les mollusques, les crustacés, atteints par l'eau rouge, ont leurs branchies colmatées et meurent rapidement asphyxiés. Les parqueurs d'huîtres perlières de la baie d'Ago comme de la baie de Toba ont subi de grandes pertes du fait des invasions de ces périnidiens. (Le phénomène a été scientifiquement étudié au Japon par Nishikawa, 1901.) Des observations précises ont appris à connaître le trajet que suit le courant rouge dans la baie de Gokasho lorsqu'il y a pénétré, ce qui permet de tirer à temps les radeaux dans une partie de la baie non menacée.

La composition du plankton dont se nourrissent les huîtres, étant variable selon le niveau et l'endroit de la baie, à une époque des prélèvements planktoniques sont examinés sur place par des spécialistes ; les cages sont amenées par des radeaux là où la nourriture est la plus favorable ; les emplacements les meilleurs sont plus habituellement situés vers trois ou quatre mètres de profondeur, à proximité des points où se déversent de petites rivières ou ruisseaux d'eau douce.

Grâce au mode de suspension et de transport des cages, il est devenu possible de parer aux effets désastreux des brusques changements de température. En hiver, selon les indications de thermomètres immergés, les cages sont abaissées ou même emmenées par groupes dans des endroits de la baie assez profonds pour que la température ne soit pas meurtrière.

Comme on le voit, Mikimoto pratique scientifiquement l'ostréiculture, et le succès de ses méthodes l'a encouragé à créer de nouvelles stations ostréicoles ; il en a fondé un certain nombre tout le long de la côte sud-est de la préfecture de Miyé et jusqu'à Tanabé (préfecture de Makayama), région où il existe depuis longtemps des bancs naturels d'huîtres perlières, de même sur la côte de Kyushu, dans la baie d'Omura, près de Nagasaki, où il existe aussi un gisement naturel de méléagrines.

La côte nord de Hondo, baignée par la mer du Japon, est loin d'être

aussi favorable, car il y fait extrêmement froid en hiver; cependant, il existe un gisement producteur de perles en un point abrité, près de la péninsule de Noto (préfecture d'Ishikawa).

Entre le Japon et Formose, aux îles Ryu-Kyû, bien que le climat soit malsain et que le paludisme soit très répandu (principalement dans l'archipel de Sakishima), deux établissements ont été créés par Mikimoto, au voisinage de bancs naturels d'une grande espèce de méléagrine, à coquille épaisse: l'un, déjà anciennement, à Oshima, où l'on pratique la production des grosses perles incomplètes; l'autre, récemment, à Yaéyama où il a commencé la culture de perles fines complètes. En outre, Mikimoto vient d'entreprendre, nous a-t-on dit, la culture perlière aux îles Palau (Océanie).

Qu'attend-on dans les colonies, dit notre confrère « La Nature », où les gisements d'huîtres perlières abondent: à Madagascar, à Nossibé, à La Réunion, aux Indes françaises, en Indo-Chine, en Océanie, pour pratiquer en grand le greffage des méléagrines ?

Robert Ph. DOLFUS,
du Laboratoire des pêches et productions coloniales d'origine animale
au Muséum national d'Histoire naturelle.

L'Abeille et l'Aéronautique

Tel est le titre d'un article du distingué directeur de la Conquête de l'Air *et que nous reproduisons avec plaisir, espérant que l'un de nos membres obtiendra le prix dont il est question ici.*

Il se produit en ce moment dans le monde de l'aéronautique, un mouvement assez accentué qui pousse les chercheurs à s'orienter vers l'étude du mécanisme du vol aérien. C'est avec une satisfaction extrême que nous assistons à cette évolution, qui est certainement de nature à contribuer puissamment aux perfectionnements à apporter à l'aviation actuelle. Nous avons toujours prétendu qu'il ne fallait pas copier la nature, mais qu'il fallait s'en inspirer.

Nous avons sous les yeux un inépuisable champ d'observations, un immense laboratoire de recherches et d'analyses. Pourquoi ne les utilisons-nous pas davantage, pourquoi ne profitons-nous pas plus largement de tout ce que la nature nous permet d'étudier si utilement et si pratiquement dans le vaste domaine du monde des oiseaux et des insectes ? Les préoccupations

de l'existence ne sont pourtant pas une raison qui suffirait à justifier cette apathie ou ce désintéressement pour ce problème, puisqu'il existe dans notre pays des milliers de naturalistes qui, tous les jours s'occupent de cette question et qui, eux aussi, doivent peut-être lutter pour la vie. Quelle est donc la cause de cette abstention ? Il y en a une qui est primordiale : c'est que l'on a voulu avant tout résoudre le problème de la façon la plus facile et la plus expéditive et l'on a construit l'aéroplane, c'est-à-dire le cerf-volant Hargrave où la corde et l'enfant sont remplacés par l'hélice et le moteur.

Depuis cette époque déjà lointaine, il y a eu de grands progrès, c'est incontestable, mais ce sont toujours les mêmes types d'appareils que l'on construit en série autant que possible. Il s'agirait pourtant d'essayer de perfectionner encore ou de modifier même complètement au besoin, la conception actuelle de l'avion. C'est cette évolution qui passionne depuis quelque temps les chercheurs et il y a lieu non seulement de les féliciter, mais encore de les encourager et de faciliter leurs travaux par tous les moyens.

Nous avons signalé plus haut, l'effort qui se produit dans ce sens et nous avons été très heureux de constater qu'il se traduit chez nous par des faits tangibles et par des actes. La Fédération des Sociétés horticoles et apicoles d'Ixelles organise au mois d'octobre prochain, dans cette commune, une exposition horticole et apicole. Son secrétaire, M. Haniset, qui a pris part au dernier concours entre instituteurs institué par l'Aéro Club de Belgique, et qui a obtenu un des premiers prix, a eu la délicate attention de faire inscrire au programme de cette exposition une mention spéciale concernant l'aéronautique et dont voici la teneur :

Concours 156. Au meilleur travail présentant les rapports scientifiques existant entre le vol de l'abeille et le navigation aérienne, notamment en ce qui concerne les points suivants :

a) Nature de l'aile de l'abeille et de l'aile de l'avion ;
b) Mode d'attache ;
c) Production du mouvement ;
d) Vitesse des ailes ;
e) Réaction sur l'air ;
f) Vitesse du vol obtenu.

Il sera loisible également aux concurrents d'établir la comparaison entre le vol de l'abeille et celui de l'oiseau.

Pour le classement, il sera tenu particulièrement compte des dessins, projets et modèles réduits accompagnant le travail présenté. Il est attribué à ce concours un diplôme de médaille d'or et un prix de 150 francs. Nous avons éprouvé d'autant plus de satisfaction de cette initative, qu'en cette circonstance, il s'agit d'un mode de vulgarisation excessivement intéressant. Il n'est pas douteux que les apiculteurs, qui sont légion dans notre pays et qui ont tant d'occasions d'étudier le vol de l'abeille, ne répondent nombreux à

ces questions. Il y a lieu de féliciter vivement M. Haniset de cette belle initiative et nous l'en remercions bien cordialement.

D'autre part, nous avons pressenti à ce sujet M. le Dr Amans, le savant naturaliste de Montpellier, qui a bien voulu nous faire parvenir d'intéressants articles sur ces questions et voici ce qu'il nous écrit à ce sujet :

« J'ai toujours soutenu que la nature est la meilleure école centrale des arts et manufactures. Je ne puis dont qu'approuver l'idée qu'on vous a soumise : chercher et exposer les rapports de l'aéronautique et du vol des hyménoptères, en particulier des abeilles, puisqu'il s'agit d'un concours d'apiculture. La mécanique animale est une mine inépuisable d'applications de toutes sortes. Je viens de faire à notre académie une communication intitulée : « La lutte contre les courtilières ». La géométrie de cet animal est remarquable pour la pénétration rapide dans le sol et son système de *râteau* et de *contre-râteau* est un modèle d'outil de mineur. J'ai été jadis sapeur mineur au 11me génie de Montpellier et j'ai creusé d'étroits rameaux de combat, mais quels piètres outils à côté de ceux de la courtilière ! Dans cette même causerie, j'étudiais les effets neuro-musculaires du savon de pyrèthre sur les insectes et j'y ai retrouvé une explication originale des balanciers des diptères à laquelle certainement n'a pas songé M. Jousset de Bellesme. L'étude des abeilles est intéressante pour le géomètre, le chimiste, l'aérophile et le sociologue. En 1883, j'ai disséqué à fond quelques types d'hyménoptères. « Es ist erschöpfend gesucht », dit plus tard Stellwaag en 1910, en parlant de mon travail. Stellwaag a étudié la structure et la mécanique du vol chez les abeilles, j'ai analysé et critiqué ce travail. Je pourrais revenir sur cette question, y ajouter des considérations nouvelles. »

ADHÉMAR DE LA HAULT.

Programme du mois de Septembre

Le **jeudi 25 septembre,** excursion de pêche (préparatoire à l'Exposition) sous la direction de M. DE RYCKMAN. Réunion à 2 heures au pont de Woluwe. Prière de se munir de petits bocaux.

Don

M. Lassois, de Bruxelles, a bien voulu faire don à notre Société d'un certain nombre de très belles planches, la plupart en couleurs, d'animaux (crustacés, coléoptères, poissons, mammifères, etc.) et de plantes. Nous remercions bien vivement le généreux donateur, espérant que son exemple sera suivi.

Cinquième Année — N° 10 OCTOBRE 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

BUREAU

SOMMAIRE :

EXPOSITION

de petits animaux vivants : poissons, batraciens, reptiles, insectes, arachnidés, mollusques, larves, etc.

Du 11 au 26 octobre 1924

à l'Aquarium, avenue Louise, 525

L'Exposition s'ouvrira le samedi 11 octobre à 14 heures et restera ouverte jusqu'au dimanche 26 octobre inclusivement.

Heures d'admission **: de 9 heures a midi et de de 14 à 17 heures.**

Prix d'entrée à l'Exposition :

Le jour d'ouverture **5** francs ;

Les autres jours **1** franc.

Entrée gratuite pour nos membres sur présentation de leur carte de 1924. Les membres qui n'auraient pas encore acquitté leur cotisation, pourront retirer leur carte à l'entrée.

Les élèves des écoles seront admis le matin (dimanches exceptés) en groupes, accompagnés d'un professeur ou d'une institutrice, au prix de 25 centimes par élève.

Des spécialistes seront en permanence à l'Exposition à la disposition du public, pour tous renseignements qui pourraient l'intéresser.

Que sera notre exposition ?

Tous se souviennent du succès considérable qu'obtint notre Exposition précédente organisée au Jardin Botanique de l'Etat, il y a deux ans. Toute la presse rendit hommage à l'œuvre réalisée et le public, accouru extraordinairement nombreux malgré les circonstances défavorables, y fut aussi émerveillé qu'étonné. Des exemples extraordinaires de mimétisme furent présentés, qui stupéfièrent — le terme n'est pas exagéré — les visiteurs. Des poissons, des lézards aux formes bizarres et aux couleurs éclatantes charmèrent les spectateurs qui s'éloignaient à regret du bel aquarium où les queues de voile faisaient flotter leurs voiles élégants et si délicatement nuancés.

La collection de tortues, fort belle, retenait l'attention de tous.

Rappellerai-je les papillons et leurs chrysalides étranges et mimétiques, les éclosions qui eurent lieu devant le public, rappellerai-je les invertébrés d'eau douce aussi nombreux qu'intéressants, les larves féroces de dytiques et de libellules qu'illustra singulièrement le célèbre romancier anglais Wells dans son livre « Place aux Géants », les argyronètes et leur cloche à plongeur, etc., etc.

L'Exposition de cette année ne le cédera en rien à la précédente. Sans doute, la saison étant très avancée, le temps ayant été détestable, nous serons moins riches en papillons et en coléoptères terrestres, mais en revanche nous pourrons montrer une collection de poissons queues de voile et télescopes vraiment merveilleuse, deux « scalare » éblouissants, des geckos étranges, des bacilles de Rossi simulant à s'y méprendre la tige du lierre, de beaux lézards ocellés, des scorpions et des scarabées sacrés, un nid de fourmis où les bestioles seront en plein travail, etc., etc.

Nous montrerons également un petit coléoptère : le Doryphore, ennemi désastreux de la pomme de terre, le puceron lanigère et son parasite l'Anophelus mali dont l'acclimatement chez nous, en expérience, paraît donner des résultats extrêmement encourageants.

Une section de microscopie permettra aux visiteurs de voir des rotifères et autres infiniments petits.

Les coquillages de la côte belge seront représentés, au grand complet, par la belle collection de M. Verhas.

De nombreux moulages figureront la reproduction des poissons, leur anatomie, leurs maladies, et une vitrine sera spécialement consacrée aux vertébrés de Belgique se nourrissant de poissons.

Des collections d'exemplaires remarquables de papillons et de coléoptères exotiques ajouteront encore à l'intérêt.

Grâce à l'appui généreux du baron Goffinet, nous disposons d'un local magnifique, se prêtant admirablement à notre Exposition et que beaucoup de Bruxellois reverront avec plaisir.

Nous lui en exprimons encore toute notre reconnaissance.

***

Ce numéro consacré exclusivement à l'Exposition sera, en quelque sorte, le catalogue de celle-ci. Il ne sera pas complet, l'espace nous faisant défaut et, d'autre part, des animaux pouvant nous parvenir après l'impression. Il se pourrait aussi faire que des espèces décrites ne figurent pas, soit que nous n'ayons pu les conserver suffisamment en vie, soit encore que, contrairement à notre attente, nos recherches pour les capturer n'aient pas abouti.

Ce sont là des inconvénients inhérents à une Exposition comme la nôtre.

REPTILES ET BATRACIENS

La Grenouille verte (Rana esculenta L.)

La Grenouille verte habite toute l'Europe, le nord de l'Afrique et une grande partie de l'Asie.

Cette espèce est essentiellement aquatique, elle ne quitte l'eau, en effet, que pour se chauffer au soleil, sur la rive, toujours prête à plonger à la moindre alerte. Elle préfère les eaux stagnantes aux eaux courantes, se tenant, en général, la tête hors de l'eau, les pattes de derrière largement étendues ou posées sur quelque objet flottant. Elle nage très bien et fait des sauts puissants lorsqu'elle est à terre.

Essentiellement carnivore, elle se nourrit d'insectes, de petits mollusques aquatiques, de larves, de vers. Elles sont très nuisibles dans les étangs, car elles s'attaquent aux alevins et au frai de poisson. La Grenouille verte s'élance sur sa proie, ouvre largement la bouche, projette et ramène sa langue avec une grande rapidité.

La ponte a lieu au printemps; les œufs, très nombreux et réunis en un gros paquet, sont déposés au fond de l'eau; vers le sixième jour, les têtards en sortent, ce n'est que près de quatre mois après la ponte (en août), que la transformation est complète.

La Grenouille verte passe l'hiver dans la vase; son cri, assez compliqué, est brékéké-koak.

Le Crapaud aga (Bufo marinus).

C'est un géant des crapauds et il peut atteindre 20 centimètres .On ne le trouve que dans l'Amérique du Sud et aux Antilles. Il reste caché pendant le jour

et sort la nuit parfois en quantités énormes. Pendant la saison des pluies, on le rencontre même dans l'intérieur des habitations. Malgré son aspect massif, ce crapaud se déplace assez rapidement et saute facilement. Il pousse une sorte d'aboiement ronflant et retentissant. Les têtards sont fort petits et ils ont terminé leurs métamorphoses quand ils ont deux centimètres seulement.

Crapaud ordinaire (*Bufo vulgaris* Linn.).

Le crapaud commun existe dans presque toute l'Europe, ainsi que dans une grande partie de l'Asie.

Il se rencontre partout, dans les endroits obscurs et humides, il se creuse un trou dans le sol pour s'y enfouir ou se cache sous les pierres, les souches, les tas de décombres. Il ne sort guère que la nuit, si ce n'est par la pluie et quand la température est douce. Maladroit, lent et lourd, il ne s'éloigne jamais beaucoup de son terrier.

Il se nourrit de vers, mollusques, araignées, insectes, pourvu qu'ils soient vivants; il peut se passer de nourriture pendant fort longtemps. Quand il voit une proie à sa portée, il fait rapidement quelques pas en avant, ouvre largement la bouche et lance sa langue avec une grande rapidité sur sa victime.

Le Crapaud ordinaire hiverne dès le mois d'octobre jusqu'en mars ou avril, le mâle, caché dans la vase, au fond des eaux, la femelle, à terre, dans les trous des vieilles murailles ou sous les décombres.

Axolotls.

L'*Axolotl* est la larve aquatique d'une salamandre du Mexique: *Amblystoma mexicana.*

Comme d'autres batraciens, cette espèce peut se reproduire à l'état larvaire.

Offre fréquemment des formes *albinos.*

Quoique pourvus à la fois de branchies et de poumons, les Axolotls ont cependant des habitudes essentiellement aquatiques. Ils se tiennent au fond de l'eau dans les parties les plus sombres de l'aquarium, n'exécutant d'autres mouvements que ceux d'abaisser et de relever les panaches branchiaux; ne montant que rarement à la surface de l'eau. C'est surtout la nuit qu'ils manifestent quelque activité.

L'Axolotl est fort vorace et se nourrit de vers de terre, de têtards, de larves d'insectes, de crustacés, et s'attaque même à ses congénères.

La femelle de l'Axolotl pond des œufs assez gros et transparents, principalement sur les plantes aquatiques, les œufs éclosent au bout d'une vingtaine de jours.

Salamandre tachetée (*Salamandra maculosa* Laur.).

La Salamandre terrestre habite l'Europe, le nord-ouest de l'Afrique et une partie de l'Asie.

C'est un animal essentiellement terrestre, qui ne va guère à l'eau qu'au moment de la ponte; on la rencontre dans les endroits sombres et humides, surtout dans les bois et les carrières, où elle se dissimule pendant le jour sous les troncs d'arbres et les pierres.

Sa nourriture se compose d'insectes, de petits mollusques, de vers de terre; elle peut supporter l'abstinence pendant des mois entiers.

La Salamandre est ovovivipare; aussitôt que l'œuf est pondu et qu'il a absorbé de l'eau, la larve déchire l'enveloppe et se met de suite à nager. La mère recherche de préférence, pour effectuer sa ponte, les eaux froides. Le développement interne du têtard est de cinq mois environ, son développement externe est de quatre à cinq mois, la croissance du jeune est assez lente; le développement est beaucoup plus rapide chez les Salamandres tenues en captivité.

Les glandes cutanées de la Salamandre sécrètent un liquide âcre et venimeux pour les animaux de petite taille.

La Salamandre du Japon (Megalobatrachus maximus).

Peut atteindre un mètre. Elle n'existe que dans quelques provinces du Japon, ce qui laisse supposer que cette espèce est en voie de disparaître. Elle recherche les eaux courantes et ombragées et se cache sous les pierres. Elle ne quitte sa retraite que la nuit et se nourrit de vers, d'insectes, de grenouilles et de poissons. L'animal est placide et ne cherche à mordre qu'après des provocations répétées; alors la peau laisse suinter un liquide visqueux, fétide.

Tritons.

Les tritons sont des batraciens urodèles, à métamorphoses analogues à celles de la grenouille. Les œufs sont pondus isolément, le plus souvent à l'aisselle d'une feuille de plante aquatique. Au bout de quelques jours, on distingue déjà à travers la masse gélatineuse la forme de la larve. Celle-ci, dès sa sortie de l'œuf, nage avec rapidité et grandit vite. La tête possède des deux côtés trois branchies flottantes. Contrairement aux têtards de grenouilles, ce sont les pattes antérieures qui apparaissent les premières. Nous possédons en Belgique quatre espèces de Tritons: Triton cristatus; Triton alpestris; Triton punctatus et Triton palmatus.

Au printemps, les mâles possèdent une crête dorsale plus ou moins élevée et dentelée.

Le Lézard ocellé (Lacerta ocellata).

Ce magnifique saurien est le géant de nos lézards d'Europe, dont il habite les régions méridionales. Il est assez commun aux environs de Nice et de Montpellier et peut atteindre jusque 80 centimètres de longueur. Les couleurs dont il est paré sont de toute beauté, et, au soleil, l'animal paraît tout chatoyant de vert, de bleu, de brun. Les pattes sont garnies de griffes très acérées qui lui permettent de fuir sur les arbres et de se défendre courageusement quand on veut le saisir.

Le lézard ocellé se nourrit de vers et d'insectes, mais il ne dédaigne cependant pas les petits mammifères et les jeunes oiseaux, non plus que les lézards plus petits. Il se creuse un terrier le long des fossés ou dans le sable.

Le Platydactyle des murailles (Platydactylus facenatus).

Gecko.

Ce petit saurien, qui ne dépasse guère 12 à 15 centimètres, habite toute la région méditerranéenne. Les doigts sont très aplatis et il n'y a que le troisième et le quatrième doigt de chaque patte qui soient munis d'ongles. Les pattes sont pourvues, en dessous, de lamelles imbriquées, qui s'aplatissent exactement et adhèrent sur la surface des corps même les plus lisses, leur permettant de courir avec rapidité sur tous les plans et dans toutes les directions, en se tenant même suspendus sous la face inférieure des feuilles. Ils sont surtout actifs la nuit et poursuivent les insectes, araignées, mouches, moustiques, etc., qu'ils saisissent avec une prestesse merveilleuse.

Les Seps chalcide.

Ce reptile, appartenant aux scincoïdiens, atteint environ 40 centimètres de longueur; la tête, très courte, se confond avec le corps, et la queue cylindrique, longue, effilée à son extrémité, est terminée par une pointe cornée, flexible. Les pattes sont tout à fait rudimentaires et se terminent par trois doigts. L'animal habite tout le bassin de la Méditerranée, fréquentant les endroits chauds et herbeux et hivernant dès le commencement de la saison froide. Il se nourrit d'insectes, de vers, d'araignées, de petits mollusques terrestres.

L'Orvet (Anguis fragilis).

L'orvet est commun dans toute l'Europe et on le trouve jusqu'à 2,000 mètres d'altitude. Contrairement à ce que son aspect pourrait faire supposer, ce n'est pas un serpent, mais un saurien faisant partie des scincoïdiens qui établissent une sorte de transition entre les sauriens et les ophidiens. L'orvet ne dépasse guère la taille de 30 à 40 centimètres. Il est absolument inoffensif, sauf pour le ver de terre, les limaces et parfois les chenilles. L'orvet, avec la queue ou la tête, se creuse des galeries souterraines dans lesquelles la femelle met au monde, en août-septembre, huit à quatorze petits qui déchirent leur enveloppe au moment même où ils ont été pondus. En hiver, les orvets se retirent dans leur galerie, dont ils bouchent l'ouverture. La queue de l'animal se rompt au moindre choc, mais repousse facilement.

La Vipère aspic (Vipera aspis).

La vipère aspic peut atteindre une taille de 70 centimètres, et habite les rives de la Méditerranée. On la trouve en Espagne, en Portugal, dans la plus grande partie de la France, en Suisse, en Italie. En Allemagne, on ne la rencontre que dans le

Palatinat et la Bavière méridionale. Elle fréquente surtout les côteaux-secs, rocailleux, buissonneux, inclinés vers le midi. On la trouve dans la forêt de Fontainebleau, surtout dans les gorges d'Apremont. Elle n'attaque que si on l'irrite; elle fait la chasse aux mulots, aux campagnols, aux musaraignes, aux jeunes couvées. Elle est extrêmement prudente et méfiante. Le venin est très actif.

La Couleuvre à collier (Tropidonotus natrix).

Cette couleuvre est nettement caractérisée par deux taches triangulaires d'un noir profond, placées généralement derrière un collier de couleur claire, sur la nuque. Les taches sont d'ordinaire blanches chez la femelle, jaunes chez le mâle. Quelquefois le collier est jaune citron, jaune pâle, orangé, rougeâtre.

La tête est très distincte du corps. La taille peut atteindre 1 m. 70.

La couleuvre à collier habite une zone très étendue : toute l'Europe, excepté l'Irlande et l'extrême Nord, une partie considérable de l'Asie antérieure et le nord-ouest de l'Afrique. On la rencontre encore à l'altitude de 1,650 mètres. La couleuvre à collier recherche généralement les endroits humides, mais on la trouve quelquefois loin des eaux, dans les bois. Elle se rapproche assez souvent des habitations et vit en bonne intelligence avec les animaux de basse-cour. La couleuvre à collier ne cherche pas à mordre quand on veut la saisir, mais rejette par l'anus un liquide à odeur repoussante et persistante. Elle peut séjourner des heures entières dans l'eau. Elle se nourrit de poissons et surtout de grenouilles, de crapauds et de tritons. Elle s'apprivoise assez facilement.

La Couleuvre vipérine (Tropidonotus viperinus).

Le nom de cette couleuvre est dû à sa ressemblance avec la vipère, qui peut parfois être assez grande pour établir la confusion. Elle habite l'Europe centrale, le midi de la France et de l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie, l'Algérie. Elle est plus aquatique encore que la couleuvre à collier et séjourne habituellement dans les mares, parmi les herbes aquatiques, nageant avec la plus grande facilité. La couleuvre vipérine fait la chasse aux poissons, aux grenouilles, aux crapauds, aux vers et aux insectes, parfois aux petits mammifères. Très sociable, on la rencontre toujours en bandes. Elle est tout à fait inoffensive et hiverne dans la vase, dans de vieux troncs d'arbres.

POISSONS

Poissons exposés.

INDIGÈNES

Alevins de truites.
Anguille.
Bouvière.
Brême.
Brochet.
Carpes miroir, ordinaire, cuivre, du Japon.
Catfish.
Gardon.
Goujon.
Leuscaspius.

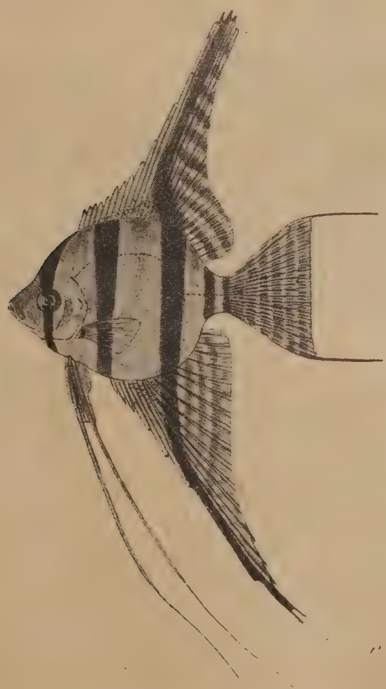
Loche de rivière.
Ombre commun.
Perche.
Perche Soleil.
Poissons rouges.
Truites arc-en-ciel, fario.
Veron .

EXOTIQUES

Acara bimaculata.
Badis-Badis.
Barbus Conchonius.
Barbus fasciolatus.
Corydoras undulatus.
Danio malabaricus.
Danio-rerio .
Geophagus Gymnogenys.
Geophagus jurupari.
Gerardinus Guppy.
— métallicus .
— reticulata.
Macropodus viridi auratus.
Molliensia velifera.
Osphromenus trichopterus.
Platypoccilia, bleu, orange, rouge, tacheté.
Poccilia vivipara.
Poissons comète.
Poisson queue de voile .
— télescope.
Pterophyllum scalare.
Tetragonopterus rubropictus, de Rio.
Trichogaster labiosus.
Xiphophorus helleri, rachovi.

Le Pterophyllum Scalare.

Ce superbe poisson ne fut importé en Europe qu'en 1909. Il provient de l'Amazone et de ses affluents. Très plat, il peut passer presque inaperçu, malgré ses brillantes couleurs, en se mettant en face de celui qui le regarde. Le mâle est



difficile à distinguer de la femelle. Il est pourtant plus coloré et l'extrémité des nageoires dorsale et anale est allongée en quelques filaments.

Il nage d'une allure majestueuse et souvent par à-coups brusques. Ce poisson, comme les autres cichlides, refuse les proies non vivantes. Au reste, sa forme ne lui permettrait que fort difficilement de les aspirer lorsqu'elles sont au fond de l'eau. La bouche étant très petite, force est de nourrir l'animal avec des proies minuscules. Les mouches jetées sur l'eau sont saisies de façon curieuse. Le poisson monte, se couche sur le côté et, nageant ainsi, arrache la mouche de la surface de l'eau.

L'élevage de ce joyau de quelques rares amateurs est très difficile.

INSECTES

COLÉOPTÈRES

Les Gyrins.

On les trouve souvent réunis sur les eaux stagnantes et à faible courant. Les Gyrins ne marchent pas sur la surface de l'eau, mais ils nagent avec agilité en décrivant des courbes et en faisant de nombreuses voltes ; quoique à moitié dans l'eau leur corps n'est jamais mouillé.

La femelle pond au mois d'avril, elle dépose ses œufs bout à bout, se touchant, les uns à la suite des autres sur les végétaux.

L'Hydrophile brun (Hydrophilus piceus).

C'est le plus grand Coléoptère de nos eaux douces, il nage assez lourdement et se nourrit de plantes aquatiques. Pour respirer, il vient à la surface de l'eau en faisant émerger sa tête, une des antennes se recourbe plusieurs fois et fait passer ainsi de l'air sous le ventre. Celui-ci étant garni de poils, l'air y adhère et lui donne un aspect argenté comme du mercure.

La femelle tisse un cocon en forme de sac, dans lequel elle pond un grand nombre d'œufs. Elle munit son cocon d'une sorte de mât en forme de corne recourbée qui permet sa flottaison. Les larves qui en sortent sont très voraces et se nourrissent de vers et de mollusques.

Les Larves de Dytiques (Dytiscus marginalis).

Les Dytiques pondent leurs œufs dans les tissus des végétaux à l'aide de leur tarière. Au bout d'une douzaine de jours, les œufs éclosent. Les larves qui en sortent sont extrêmement voraces et carnassières: elles mangent chaque jour plus que leur propre poids, muent plusieurs fois avant d'arriver à la nymphose, qui se fait sous terre. Les larves sont munies de deux mandibules assez longues, grêles et très aiguës; ces mandibules sont creuses et fonctionnent comme suçoirs, la bouche faisant défaut ou du moins étant fort réduite; leur corps vermiforme

Supplément au journal *Les Naturalistes Belges*, n° 10, octobre 1924.



Le Doryphore (Léptinotarsa decemlineata).

a. — pontes (face inférieure des feuilles).
b c. — larves.
d. — nymphes (souterraines).
e — adultes

comprend douze anneaux et l'extrémité postérieure est terminée par deux appendices poilus: les cerques; c'est par cette extrémité que la larve respire en la faisant affleurer à la surface de l'eau.

Le Doryphore de la Pomme de terre.

Le Doryphore (1) (Leptinotarsa demlineata, Say) est le fléau le plus redoutable de la pomme de terre.

Il est originaire des Montagnes Rocheuses. Il s'est répandu avec la culture de la pomme de terre dans tous les Etats-Unis, occasionnant chaque année d'immenses ravages: jeunes plants et récoltes anéantis.

« En 1873, écrivait l'entomologiste Riley, la pomme de terre avait atteint à Saint-Louis le prix de deux dollars par boisseau (2), et, naguère tellement abondante qu'on en nourrissait le bétail, elle était devenue un objet de luxe réservé à la table des riches, encore la qualité avait-elle beaucoup perdu. »

Le Doryphore se montre particulièrement redoutable, 1° par la voracité des larves qui, dès le début de leur naissance — avril, mai — dépouillent les plants de pommes de terre de leurs feuilles et rendent impossible la formation des tubercules; 2° par la rapidité avec laquelle il se multiplie: il existe, en effet, trois générations par an: la première apparaît en avril-mai, la seconde en juin et la troisième en juillet. Une seule femelle peut donner naissance, après la troisième générations, à *plusieurs milliards* d'individus! Grâce à sa faculté de voler, le Doryphore peut étendre le foyer de ses dégâts.

En 1877, puis en 1914, l'insecte apparut successivement en Angleterre et en Allemagne, mais des mesures extrêmement énergiques anéantirent les premières colonies.

En 1917, malheureusement, le Doryphore fut introduit en France et parvint à se développer sur une grande partie de la Gironde. Actuellement, on n'a pas encore réussi à l'exterminer.

Des mesures de protection ont été préconisées dans tous les départements non contaminés et dans les pays voisins.

L'introduction de ce ravageur dans notre pays, où la pomme de terre joue un rlôe prépondérant dans l'alimentation, serait désastreuse.

LÉPIDOPTÈRES

Les Vers à soie congolais.

Le Congo belge est riche en espèces séricigènes. Celles-ci sont malheureusement trop peu connues et, malgré la bonne qualité et la valeur de la soie fournie, elles ne constituent pas encore l'objet d'une exploitation industrialisée.

Les chenilles séricigènes du Congo appartiennent à la famille zoologique des

(1) Le Doryphore, appelé vulgairement " Coléoptère du Colorado " (colorado beetle).
(2) Un boisseau = 36 1/2 litres.

Notodontides. Cette famille est représentée en Belgiques par plusieurs genres et espèces, notamment par le *Processionaire du Chêne* (Thaumeto poca processionea, Linné), à laquelle les espèces congolaises sont étroitement apparentées.

Les espèces connues appartiennent aux genres: Anaphe, Epanaphe et Paradrallia.

Les plus répandues sont:

Anaphe panda var. infracta Walsingham.
Anaphe venata Butler.
Anaphe Leplaei Mayné.
Epanaphe Carteri Walsingham.
Epanaphe Moloneyi Druce.

Ce sont de beaux papillons aux ailes d'un blanc crémeux, les antérieures généralement traversées de larges bandes d'un beau brun chocolat.

Les chenilles vivent en colonies parfois considérables sur différents arbres ou arbrisseaux de la forêt ou de la savane.

Les chenilles, arrivées à maturité, quittent l'arbre nourricier et vont — toujours en famille — tisser un nid commun d'autant plus volumineux que le nombre des chenilles est plus considérable.

Les nids sont de forme et de coloration variées. La forme change selon le caprice des chenilles, suivant la conformation de la branche qui les porte et suivant l'espèce. On peut les rattacher à trois types fondamentaux:

Les nids sphéroïdaux, type Anaphe .
— aplatis, type Paradrallia punctigera .
— hémisphéroïdaux, type Epanaphe Moloneyi.

La coloration est brunâtre plus ou moins foncée ou blanchâtre, mais cette coloration disparaît à la suite de traitements chimiques appropriés.

Un nid est composé, de l'extérieur vers l'intérieur, d'une double ou triple enveloppe de soie, plus ou moins épaisse, parfois parcheminée (Anaphe pauda var. infracta). A l'intérieur sont tissés les cocons, souvent très nombreux: on en a compté jusqu'à huit cents dans un même nid.

Les poils des chenilles de certains Anaphes, notamment de la variété infracta, sont très urticants et la manipulation de leurs nids provoque des démangeaisons violentes, si l'on ne prend pas certaines précautions.

La production de la soie en Afrique tropicale est appelée à un bel avenir.

N. B. — Nous exposons de nombreux nids et les papillons de vers à soie congolais.

HÉMIPTÈRES

Les Naucores (Naucoris cimicoïdes).

Les Naucores à corps plat, ovale, tranchant sur les bords, nagent admirablement et volent très facilement, durant la nuit, en quête de leurs proies. — Nymphes et insectes parfaits sont d'une extrême voracité, attaquant souvent des animaux plus gros qu'eux, qu'ils immobilisent au moyen de leurs pattes antérieures ravisseuses, et sucent avec le long bec (rostre) qui termine leur tête.

Les Naucores pondent leurs œufs, aux trois quarts enfoncés, dans les tissus des végétaux aquatiques; ces œufs, de forme cylindrique, ont l'extrémité céphalique recourbée et operculée.

La Ranatre linéaire (Ranatra linearis) (de *ranter* : arroseur).

La Ranatre possède les mêmes habitudes que la Nèpe, mais recherche plutôt les fonds sablonneux; son corps, tout autrement conformé, est subcylindrique, très étroit, très allongé.

La Ranatre possède également des pattes antérieures ravisseuses et, au bout de l'abdomen, deux longues soies, creusées en gouttière, formant comme un tuyau qu'elle laisse émerger de temps en temps pour se procurer l'air nécessaire à son existence.

La ponte a lieu en mai-juin ; les œufs, déposés en séries dans les tissus des végétaux pourris, sont terminés par deux longs prolongements qui, seuls, émergent au dehors.

Les Corises (Corixa Geoffroyi).

Les Corises ressemblent comme forme aux Notonectes, mais elles ne nagent pas sur le dos, comme ces dernières; leurs pattes postérieures, beaucoup plus longues que les autres, servent à la natation, les médianes à la fixation, les antérieures à la préhension. En outre, les Corises respirent tout autrement que les Notonectes: elles abordent la surface de l'eau, non pas par l'extrémité de leur corps, mais par un des côtés du thorax.

Les Corises font fréquemment entendre un chant spécial, formé de sons stridulents dus à un organe encore peu connu; elles volent facilement et très volontiers.

La ponte a lieu au printemps, sur les plantes aquatiques; les œufs, de forme globuleuse, sont isolés, mais chaque feuille en supporte souvent plus d'une dizaine.

Les Notonectes (Notonecta glauca).

Les Notonectes se rencontrent en abondance dans les eaux stagnantes; leur voracité les rend dangereuses pour les aquariums et les piscicultures, car elles

ne se font aucun scrupule de dévorer les autres insectes, de saigner un triton ou un poisson; elles plongent sous le corps de leur victime, la saisissent avec leurs pattes ravisseuses, et plongent dans son corps leur bec acéré dont la blessure est très douloureuse.

Ces insectes volent et nagent fort bien; mais, fait unique chez tous les insectes aquatiques, ils nagent sur le dos (d'où leur nom); la partie ventrale, tournée vers le haut, est garnie de très nombreux poils hydrofuges et recouverte d'air. Pour renouveler sa provision d'air, l'insecte vient étaler à la surface de l'eau le septième segment abdominal; l'expiration se fait par les autres stigmates.

La ponte a lieu au printemps; les œufs sont enfoncés dans les tissus des roseaux; ils sont cylindriques et arrondis aux deux bouts; l'éclosion a lieu quand l'eau commence à se réchauffer.

La Nèpe cendrée ou **Scorpion d'eau** (Nepa cinerea).

La Nèpe est un insecte carnassier très vorace. Elle vit dans les eaux stagnantes, n'utilisant, pour se mouvoir, que les pattes médianes et postérieures; les antérieures, véritables tenailles, servent à saisir les proies de passage; la tête est terminée par une sorte de bec (rostre) avec lequel la Nèpe suce le sang de ses victimes; l'abdomen est terminé par un long tube respiratoire, formé de deux moitiés filiformes, dont l'extrémité vient au-dessus de l'eau puiser la provision d'air indispensable.

La ponte a lieu en avril; les œufs sont déposés dans les tissus des végétaux pourris, d'où émergent seulement les sept ou huit prolongements qui terminent, comme une rosette, chacun de ces œufs.

NÉVROPTÈRES

Larves de Trichoptères (de *trichos* : poils, *pterox* : ailes).

Les larves des Trichoptères ou Phryganes, vulgairement appelées « casets » ou « porte-bois », ont un corps de consistance très molle; aussi seraient-elles très facilement la proie des carnassiers aquatiques si leur instinct ne les incitait à se construire un tube protecteur qui les cache en entier; ce fourreau, très variable, est tantôt d'origine végétale (bûchettes, brindilles de plantes vertes ou mortes, graines ou feuilles), tantôt animale (coquilles), tantôt minérale (sable, gravier, petites pierres), tantôt sécrétée par la larve elle-même. Au repos, la larve se retire dans son étui; quand elle se déplace, elle fait saillir la tête et les segments thoraciques porteurs des pattes, et traîne ainsi lentement sa maison derrière elle, en quête des plantes et animalcules dont elle se nourrit. La respiration s'opère, soit directement par la peau, soit à l'aide de filaments branchiaux.

Les larves, après s'être transformées en nymphes, donnent naissance à l'insecte parfait, qui ressemble un peu à certains papillons.

ORTHOPTÈRES

Le Bacille de Rossi (Bacillus Rossii).

Le Bacille de Rossi habite l'Italie et le Midi de la France.

Comme tous les Orthoptères, c'est un insecte à métamorphoses incomplètes, c'est-à-dire qu'il ne subit que des changements très médiocres, depuis le moment de la sortie de l'œuf jusqu'à l'état d'insecte parfait.

Le Bacille ressemble à un mince bâton vert ou brunâtre. Il habite les taillis et les buissons, dont il dévore les feuilles pendant la nuit; il passe toute sa journée dans l'indolence. La femelle pond isolément ses œufs, d'où éclosent, au bout de septante à cent jours, des larves qui croissent très rapidement et ont trois ou quatre mues. Elles sont en tout semblables à l'insecte adulte, à la taille près.

Il existe, dans les pays tropicaux, des Phasmides qui atteignent une très grande taille; certaines espèces sont munies d'ailes, et toutes ont des formes étranges.

Larves de Libellules (Aeschna).

Les larves de Libellules sont aquatiques et carnassières. Elles ont le corps terminé en arrière par une sorte de pyramide formée de cinq épines qui, de temps en temps, s'écartent les unes des autres. Cette extrémité donne accès à une vaste poche dont les parois sont feutrées et tapissées de branchies; l'eau y entre, baigne les branchies, puis le rectum se contracte et l'eau est expulsée: ainsi s'opère la respiration. L'expulsion de l'eau du rectum sert en même temps à projeter l'animal en avant.

Un autre appareil, spécial à la larve de la Libellule, est le masque, formé par le développement excessif de la lèvre inférieure. Ce masque se trouve en dessous de la tête; il est deux fois replié sur lui-même et se termine par deux sortes de mâchoires en forme de crochets aigus, rabattues l'une sur l'autre. Quand un insecte passe à portée de la larve, le masque se détend subitement, happe l'insecte, se replie et ramène la proie vers la bouche.

Ces larves sortent de l'eau au moment de la nymphose.

Les larves d'Agrion.

Les larves d'Agrions présentent des mœurs analogues à celles des Libellules; on les reconnaît à leur corps grêle et allongé; l'extrémité de l'abdomen porte trois lamelles foliacées, dites « lamelles branchiales », servant à la respiration.

Larves d'Ephémères (de *Ephemeros* : qui vit un jour).

Les larves des Ephémères vivent toujours sous l'eau sans être obligées de venir respirer à la surface. Elles possèdent, en effet, sur les côtés de l'abdomen, de

minces lamelles transparentes, toujours en vibration, qui jouent le même rôle que les branchies des Poissons (trachéo-branchies).

L'état larvaire se prolonge pendant plusieurs années. Au moment de la nymphose, les larves remontent à la surface. Elles habitent généralement dans les eaux courantes; leur nourriture est d'origine animale. L'insecte adulte ne vit qu'un jour.

Le Grillon des champs (Gryllus campestris).

Ce Grillon est commun partout en Europe et habite de préférence les endroits secs et sablonneux. Il est omnivore, mais mange surtout de la verdure. Il naît vers la fin de juin, et vit toute une année dans un terrier qu'il agrandit au fur et à mesure de sa croissance.

La femelle est munie d'une sorte de plantoir qui lui sert à enterrer les œufs à un centimètre de profondeur.

Les métamorphoses sont incomplètes.

Les jeunes muent un grand nombre de fois. Ce n'est qu'à la dernière mue, au mois de mai, qu'apparaissent les deux fausses élytres au moyen desquelles le mâle fait entendre son cri-cri particulier.

En Chine, les enfants mettent à profit les instincts belliqueux des Grillons pour les mettre en présence et les obliger à se livrer des combats meurtriers. Pour les jeunes Chinois, les combats de Grillons remplacent les combats de Coqs, qui font les délices de leurs parents.

HYMÉNOPTÈRES

La Fourmi fauve (Formica rufa).

La « Formica rufa » habite toute l'Europe, l'Asie et l'Amérique septentrionale.

Elle s'installe presque toujours dans les bois, où elle construit les plus grands nids de fourmis qui existent dans nos climats; le dôme de brindilles, dont elle recouvre son nid miné dans la terre, peut atteindre 2 mètres de hauteur. Elle établit souvent des chemins battus qui la conduisent à ses pucerons ou aux arbres qu'elle exploite, et sur lesquels elle capture une grande quantité d'insectes et de larves. C'est donc une espèce utile.

La « Formica rufa » est hardie et courageuse; elle n'a pas d'aiguillon, mais par compensation, l'appareil à venin a pris un développement considérable, au point de fournir à l'animal, comme moyen de défense, la faculté de projeter un jet de venin à plus de 50 centimètres de distance. Sa tactique, dans les combats, est toujours d'aller en une seule masse serrée, droit en avant. Elle entame, au moyen de ses puissantes mandibules, les téguments de son ennemi, et amenant l'extrémité de son abdomen sur la plaie ainsi produite, elle l'inonde de venin.

C'est, de toutes nos fourmis, celle qui a la meilleure vue.

Sous la fausse dénomination d' « œufs de fourmis », les nymphes de « Formica rufa » sont livrées dans le commerce pour la nourriture de certains oiseaux.

Aphelinus Mali.

L'Aphelinus mali est un Hyménoptère minuscule, moins gros qu'une tête d'épingle et appartient à la famille des Chalcidides .

Quoique de forme et d'allures modestes, le rôle qu'il est appelé à jouer comme auxiliaire de l'agriculture est considérable.

L'Aphelinus mali est l'ennemi naturel du puceron lanigère, le fléau de nos pommiers; comme lui, il est originaire de l'Amérique du Nord.

L'Aphelinus insère des œufs sous la peau des pucerons, les larves éclosent dans le corps de ceux-ci. On voit alors ces derniers noircir et périr, tandis que la petite larve poursuit son développement d'abord en pupe, puis finalement en insecte parfait; celui-ci perfore les téguments du puceron pour prendre son essor.

Les entomologistes américains ont élevé, dans des laboratoires spéciaux, des Aphelinus pour les distribuer dans toutes les régions sérieusement ravagées par le lanigère.

Il y a quelques années, le Chalcidien précieux fut apporté de France. La station entomologique de Paris s'est occupée de son acclimatation et de sa distribution dans divers départements.

Cette année, grâce à la bonne obligeance de M. le professeur Paul Marchal, Directeur de la Station entomologique de Paris, nous avons pu obtenir des Aphelinus et nous en avons entrepris l'acclimatation à La Hulpe et à Bruxelles; la réussite a dépassé les espérances: des pommiers, très attaqués par le lanigère, sont à présent, sous l'action des Aphelinus, débarrassés de leurs pucerons.

Dès le printemps prochain, de nouveaux centres de multiplication seront créés et, si le succès couronne nos efforts, la Station entomologique de l'Etat, à Gembloux, pourra, dans la suite, en distribuer aux particuliers.

ARACHNIDES

L'Argyronète (Argyroneta aquatica) (*argyros* : argent, *netos* : filé).

L'Argyronète est la seule araignée qui soit aquatique; quand elle nage, elle offre l'aspect d'une boule de mercure, à cause de la présence de poils très fins tapissant son corps et retenant une couche d'air assez épaisse; les mâles se reconnaissent à leur taille plus grande et à leurs palpes renflés.

Contrairement aux autres araignées, mâles et femelles vivent en bons termes, mais ne supportent pas la présence d'un troisième individu. L'Argyronète est carnassière, mais mange peu.

Elle tisse son nid avec des fils de soie entrecroisés en tous sens et formant un feutrage très résistant, puis elle s'élève à la surface de l'eau, relève son abdomen,

dont la pointe émerge, et replonge immédiatement; elle détache la bulle d'air emportée qui va se loger sous la toile et la soulève légèrement; elle recommence cette opération jusqu'à ce que le nid constitue une véritable cloche à plongeur, grosse comme une noisette, dont l'orifice se trouve en bas; c'est dans cette cavité remplie d'air que se tient l'Argyronète; la partie inférieure du nid renferme les œufs quand vient le moment de la ponte qui se fait en été.

Les Hydrachnides (Diplodontus).

Ces animaux, de petite taille, se présentent sous la forme de petites boules rouge vif ou d'une autre couleur; ils possèdent quatre paires de pattes et nagent avec une grande agilité.

Ils diffèrent des Araignées par le fait que le céphalothorax n'est pas distinct, mais confondu avec l'abdomen.

On en connaît plus d'une centaine d'espèces en Belgique; ils se nourrissent surtout de petits crustacés; les œufs sont pondus sur les plantes aquatiques; les jeunes larves n'ont que trois paires de pattes; elles vont immédiatement à la recherche d'un coléoptère ou d'un hémiptère aquatique, sur lequel elles se fixent, vivant en véritables parasites; puis, à un certain moment, elles abandonnent leur hôte, muent et tombent au fond de l'eau, dans la vase; elles subissent ensuite une dernière mue et sont munies de quatre paires de pattes.

CRUSTACÉS

Daphnies et Cyclopes.

Enfermés dans une vaste carapace qui ne laisse sortir que les antennes et les pattes antérieures .Les œufs s'accumulent dans la région dorsale de la carapace qui joue le rôle d'une cavité incubatrice.

Les Daphnies se rencontrent parfois en masses énormes dans les eaux et leur donnent une coloration jaune rougeâtre.

Les Cyclopes sont de petits crustacés dont le front est garni d'un œil unique; ils nagent avec leurs antennes d'une façon saccadée.

La femelle porte latéralement et en arrière deux longs sacs contenant les œufs.

MOLLUSQUES

Les Anodontes (Anodonta cygnea).

Les Anodontes sont les plus grands mollusques de nos eaux douces.

On remarque, à la surface postérieure de l'animal, deux orifices, les siphons; l'eau chargée de particules étrangères entre par l'un des siphons et sort par l'autre.

L'organe musculeux qui émerge de la coquille est le pied qui sert à l'animal pour se déplacer quelque peu .

Les œufs sont pondus en grande quantité dans le manteau, d'où ils s'échappent sous forme de larves appelées *Glochidiums*, pourvues de byssus provisoire et crochets, à l'aide desquels elles se fixent sur les téguments ou les branchies des poissons, où elles subissent les phases ultérieures de leur développement.

Celui-ci est opéré en quelques semaines. L'Anodonte ne peut donc se reproduire sans la présence de poissons.

Les Paludines (Paludina vivipara) (de *palus* : marais).

Les Paludines ont une coquille grande conique, spiralée, brun verdâtre, avec des bandes noires et pourvues d'un opercule corné. Ce sont des animaux lents et irritables vivant dans les eaux croupissantes, se nourrissant de substances végétales en décomposition Les femelles sont *ovovivipares*; en effet, les œufs sont pondus dans la cavité branchiale où les jeunes éclosent. La femelle conserve ceux-ci pendant près de deux mois, n'en mettant au monde qu'un seul à la fois et environ trois par jour.

Les Planorbes (Planorbis corneus).

Ces mollusques sont caractérisés par leur coquille discoïde aplatie, à plusieurs tours de spire dans le même plan.

Ils se nourrissent de substances végétales; la ponte a lieu au printemps et en août. La plus grande espèce, *Planorbis Corneus,* lorsqu'elle est irritée, secrète une liqueur rougeâtre renfermant de l'hémoglobine, comme le sang des vertébrés.

Quand les mares et les fossés dans lesquels vivent la Planorbes viennent à se dessécher, les petites espèces de Planorbes ferment l'ouverture de leurs coquilles par une membrane plus ou moins épaisse.

Les Limnées (Limnaca stagnalis) (de *limnaios* : marécageux).

Les Limnées ont une coquille spiralée, allongée; l'animal présente un grand orifice circulaire, le *pneumostoma,* qui conduit dans le poumon; pour respirer, la Limnée se rapproche de la surface de l'eau, met son pneumostoma en contact avec l'air et redescend; c'est donc un gastéropode pulmoné.

Les Limnées sont végétariennes; leurs œufs sont ovoïdes, groupés en cordons gélatineux, transparents, que l'animal fixe sur les objets immergés ou les parois de l'aquarium .

L'Hydre d'eau douce (Hydra vulgaris).

Cet animal célèbre se présente sous la forme d'un corps grêle et allongé, de quelques millimètres de longueur, fixé par sa base à l'aide d'une ventouse et dont l'extrémité libre, entourée de 6 ou 18 tentacules, présente à son centre une ouverture servant à la fois de bouche et d'anus et donnant dans la cavité gastrique.

La reproduction de l'hydre se fait, soit par bourgeonnement, soit par des organes sexuels qui se forment près des tentacules; chaque ovaire ne produit qu'un seul œuf longuement pédiculé, qui se détache lorsqu'il est fécondé et donne naissance à une nouvelle hydre au printemps.

Les hydres peuvent se déplacer à l'aide de la ventouse de leur pied et de leur disque buccal, qui se fixent tour à tour, la progression de ces animaux ressemblant à la marche des chenilles arpenteuses.

Les hydres ont donné lieu à de nombreuses expériences sur leur régénération, leur greffe, leur retournement (expériences de Trembley), etc.

Les Tubifex

Les Tubifex sont de petits vers vivant au fond des ruisseaux à courant lent et où, par leur grand nombre, ils forment des taches d'un rouge vermeil. L'animal tient en général le tiers du corps enfoui dans le limon, laissant les deux tiers postérieurs onduler constamment dans l'eau pour respirer. Ces vers ne peuvent nager, ils vivent exclusivement dans le limon et se nourrissent des particules organiques qui y sont contenues.

Au moindre ébranlement de l'eau, tous les vers s'enfoncent pour reparaître immédiatement après.

Les Tubifex se reproduisent au printemps et en été, ils fabriquent de petites coques ovalaires renfermant des œufs relativement gros.

Collections éthologiques.

Une série de boîtes vitrées montrant des insectes nuisibles aux cultures seront exposées.

Les ravageurs sont représentés sous leurs différents états — œufs, larves, nymphes et imago — sur les plantes ravagées.

Programme du mois d'Octobre

Du 11 au 26 octobre inclusivement, à l'AQUARIUM, 525, avenue Louise

Exposition de petits animaux vivants

ENTRÉE GRATUITE POUR NOS MEMBRES

Le **Dimanche 5 octobre,** excursion mycologique organisée par la Société royale de Botanique, sous la direction de M. Beeli.

Réunion à 9 heures aux Quatre-Bras.

Le **Jeudi 9 octobre,** en vue de l'Exposition, excursion zoologique aux Etangs du Rouge-Cloître, sous la direction de M. de Ryckmann.

Réunion à 14 heures, boulevard du Souverain, à l'arrêt du tram 25 (se munir de récipients en verre).

Le **Dimanche 12 octobre**, excursion mycologique sous la direction de M. Beeli et du Dr Dekeyser. — Réunion à 9 h. 30 à l'Espinette Centrale.

Cinquième Année — N° 11 NOVEMBRE 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER**, 9, **rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

Composition du Conseil

SOMMAIRE :

Notre Exposition

Ses enseignements

Elle vient de fermer ses portes, après avoir rencontré un succès plus grand encore que celle qui la précéda, et qui, on s'en souvient, avait été organisée dans la grande serre du Jardin Botanique, en juin 1922.

Les conditions, cette fois, n'étaient pourtant pas des plus favorables. La saison très avancée, ayant suivi un été froid et pluvieux, ne nous donnait guère l'espoir de trouver, ni de présenter un grand nombre d'insectes terrestres. La plupart des papillons avaient disparu, les coléoptères intéressants devenaient rares. Au point de vue de l'affluence des visiteurs, il fallait tenir compte de l'éloignement du local, situé en dehors de la circulation générale, de la brièveté des journées éclairées — certains jours l'obscurité tombait déjà à 4 h. 30.

Malgré tout, l'affluence fut énorme et le jour de la fermeture, il fut enregistré plus de mille entrées : on s'écrasait littéralement. Et, il est vraiment réconfortant de voir que le public, en cette époque d'utilitarisme à outrance, peut s'intéresser encore à la science et désirer connaître plus ou moins le monde vivant au milieu duquel il passe indifférent, sans le voir. On peut donc, à bon droit, se réjouir de ce goût manifesté pour les choses sérieuses, et, il est de notre devoir de le favoriser, de le cultiver par tous les moyens, expositions, conférences, livres, publications, excursions, etc.

Et surtout, nous faisons appel à la jeunesse avide d'apprendre, au corps professoral. Notre appel a été entendu. Plus de 9000 enfants des écoles de l'agglomération ont visité notre exposition et un grand nombre d'entre eux, émerveillés par ce qu'ils avaient vu, sont revenus accompagnés de leurs parents. Le professeur Lameere y a conduit ses élèves de l'Université, les professeurs de sciences naturelles de nos écoles officielles et de nos écoles libres, y ont donné quelques leçons, qui ne seront, certes, pas oubliées de leurs auditeurs. Le monde officiel se rendant compte de l'utilité de notre œuvre, de l'intérêt que présentait une exposition telle que la nôtre, a tenu à lui manifester toute sa sympathie. Le bourgmestre de Bruxelles et plusieurs échevins de l'agglomération, assistèrent à l'ouverture et c'est avec une surprise non dissimulée qu'ils écoutaient les explications qui leur étaient données sur les mœurs, les adaptations curieuses toujours, étranges parfois, des bestioles qui s'offraient à leurs yeux dans leur milieu naturel.

Le baron Ruzette, ministre de l'Agriculture, nous fit l'honneur d'une longue visite. Son département pouvait, en effet, puiser chez nous, maints renseignements intéressants. N'est-ce pas la première fois que l'on exposait

de façon vivante, on peut le dire, en Belgique, la lutte contre les insectes nuisibles, par leurs propres parasites. Lutte pleine d'espoir et grosse de conséquences, pour nos cultures. Je veux parler de l'*Aphelinus Mali* (voir notre numéro d'octobre et le Guide de l'Exposition) parasite redoutable du puçeron lanigère. Le professeur Mayné n'a-t-il pas montré dans sa belle collection éthologique les ennemis de nos arbres forestiers, aux divers stades de leur développement et les dégâts qu'ils provoquent ? Je crois aussi que c'est la première fois qu'il nous était donné de voir le *Doryphore* de la pomme de terre, coléoptère terriblement néfaste pour l'une des cultures vivrières les plus indispensables. Son apparition et sa multiplication chez nous aurait les conséquences les plus graves, aussi importe-t-il, au plus haut point de le connaître. Nous possédons des méthodes de lutte efficaces, mais leur succès dépend de l'énergie et de la rapidité des mesures prises. Nous y reviendrons plus tard dans un article spécial.

Toute une section, et ce n'était pas la moins intéressante, était consacrée aux ennemis et aux maladies des poissons, enseignement des plus utile pour la conservation d'une source de richesses qui n'est pas suffisamment mise en valeur dans notre pays.

Nous avons montré des exemples de mimétisme, et surtout, des exemples d'adaptation extrêmement curieux comme l'argyronète, l'inventeur de la cloche à plongeur, la larve de la phrygane, dont le fourreau protecteur ingénieusement construit avec les matériaux les plus divers s'adapte de façon admirable aux eaux plus ou moins rapides dans lesquelles elle vit. Notre savant ami Lestage nous en montrait une collection remarquable.

Mais il nous est impossible de passer ici en revue les multiples aspects de notre exposition qui n'intéressait pas seulement le curieux, le chercheur, le savant, mais aussi, l'artiste amoureux de la couleur et de la forme, dont l'œil ravi suivait ces poissons à la robe chatoyante et mobile, aux reflets de pierres précieuses ou bien s'arrêtait complaisamment sur la livrée métallique et brillante des coléoptères exotiques aux formes étranges et comme sortis de l'imagination créatrice d'un Breughel ou d'un Rackham. La collection de coléoptères de M. Helemans, était vraiment fort belle.

Qu'il me soit permis de dire quelques mots d'une innovation qui rencontra le plus grand succès : la section de microscopie qu'organisèrent avec un dévouement inlassable : Mlle De Luyck, MM. Beeli et Frémineur. Avec une patience admirable, nos collègues initièrent le public aux infiniment petits présentés vivants sous l'objectif : daphnies, cyclops, larves d'éphémères, infusoires, etc., et même le « ver » du fromage, le *tyrogliphus siro*. Il fallait voir les mines dégoûtées des gentes dames, qui de leur vie, annonçaient-elles, n'y toucheraient plus ! La corporation des marchands de fromages ne doit pas nous porter dans leur cœur.

J'ai cité déjà quelques-uns de nos collaborateurs dévoués, dont le concours précieux assura le succès de notre exposition. Mais, je m'en

voudrais de ne pas mentionner M. Braem et son joli nid de fourmis, M. de Rijckman qui ne ménagea pas ses peines pour nous présenter une très belle collection d'insectes et de larves d'eau douce, M. Verhas et sa belle collection de coquillages de notre côte, MM. Vandevelde, de Louvain, M. Bellefroid, de la même ville, M. Van Leuven, de La Hulpe, M. Deproft, qui nous apportèrent reptiles et poissons intéressants. Mlle Dieschens nous prêta une belle collection de papillons et le concours de M. Middeleer nous fut précieux pour garnir nos grands terrariums; tout le monde admira, du reste, son jardin japonais, plein de pittoresque et de joliesse.

Enfin, une mention spéciale doit être réservée à deux modestes, MM. Delapierre et Tuyaerts, qui acceptèrent la tâche ingrate du contrôle des entrées et de la vente des guides et des livres et qui s'en acquittèrent à merveille.

Mais, l'animateur de l'Exposition, ce fut M. Kroese, le directeur de l'Aquarium, toujours sur la brèche, l'œil à tout, et dont une très grande part du succès lui revient incontestablement.

Un devoir nous reste à remplir, devoir de reconnaissance, vis-à-vis du baron Goffinet, qui voulut bien mettre à notre disposition le joli local dont nous avons pu disposer avec toutes ses collections. Qu'il reçoive ici, l'expression de toute notre gratitude. Et qu'enfin, il me soit permis de dire à la presse quotidienne, combien nous avons été sensibles à l'accueil si bienveillant, je dirai même enthousiaste, qu'elle fit à notre exposition.

Et maintenant, que le public a repris, pendant quelques jours, le chemin de l'Aquarium, celui-ci restera-t-il ouvert ? Voilà la question qui nous fut posée des milliers de fois, et nous dûmes répondre par la négative — tout au moins pour le moment.

Et pourtant, combien ce désir est dans l'esprit de tous, désir exprimé par les visiteurs, désir exprimé par la presse !

Pourquoi l'Aquarium ne peut-il se rouvrir ? Tout simplement parce que les pouvoirs publics l'ignorent.

Sait-on ce que coûte l'entretien d'une telle entreprise ? Environ cent mille francs annuellement, dépenses nécessitées par l'entretien des locaux, la rémunération du personnel, l'achat et le renouvellement des collections, les frais d'administration, le transport d'eau de mer. Celle-ci, en effet, doit venir du golfe de Naples, d'où elle est transportée par bateaux à Anvers et de là, par allèges à Bruxelles. Soixante-dix mètres cubes sont nécessaires à renouveller trois fois par an.

Il est bien évident, que le montant des entrées ne pourrait équilibrer et de loin, une telle dépense.

Et l'on se demande pourquoi, les pouvoirs publics, qui soutiennent pécuniairement tant d'œuvres dont l'utilité est fort contestable, se désintéressent de l'Aquarium qui n'offre pas seulement le caractère d'une attraction saine et instructive, mais qui constitue, de plus, un instrument d'enseignement de

tout premier ordre pour nos écoles, et un laboratoire de biologie, le seul qui existe en Brabant et l'un des très rares qui existent en Belgique.

Notre Exposition aura-t-elle cette conséquence heureuse désirée par tous d'attirer l'attention des pouvoirs publics sur une institution, dont il est superflu de démontrer l'utilité incontestable ? Espérons-le, et les Naturalistes belges, seraient fiers si par leur action ils avaient pu réussir à secouer l'indifférence officielle et à rendre l'Aquarium aux bruxellois et à nos écoles.

L. D.

Araignée du matin.....

N'achevez pas !

— Fi donc ! me dira, en frissonnant, une aimable lectrice. Allez-vous nous parler de ces vilaines bêtes ?

— Vilaines ? Pourquoi ? Il n'y a rien de vilain dans la nature ; toutes les créatures ont leurs perfections, leur beauté relative et leur utilité.

Voyez donc l'épeire diadème, qui, en ce moment, tend ses filets dans nos jardins. Qu'y trouvez-vous de vilain ?

Un jurisconsulte poète hutois les a jugées dignes d'un poème en quatre chants ; M. Léon Becker en a donné une étude de vulgarisation très intéressante.

C'est parce que nous ne connaissons pas assez ces petits êtres que nous les dédaignons et que nous en avons horreur ; mais, quand on les étudie à fond, elles ne paraissent plus si vilaines : d'abord, elles ne se nourrissent que de proies fraîches ; et nous ? ne mangeons-nous pas du gibier faisandé, c'est-à-dire infesté de microbes ? Et puis, la structure de leur corps est admirable ; leurs mœurs sont dignes d'attention ; en un mot, elles sont si merveilleusement douées sous tous rapports, qu'elles ravissent les observateurs.

L'araignée pour le peuple est une espèce vile,
Pour le sage, un chef-d'œuvre en merveilles fertile.

L'illustre naturaliste Fabre leur a consacré presque tout un volume de ses « Souvenirs » et il souhaite à ses amis d'éprouver les charmes que leur étude lui a causés. Le musée de l'Ecole normale de Theux possède une collection d'araignées remarquable.

Je vais donc essayer de vaincre l'horreur inexpliquée qu'elles vous inspirent ; j'espère vous les faire admirer ; j'élève même mes prétentions jusqu'à vous les faire aimer.

Lorsque vous voyez une araignée, quel est votre premier mouvement ? C'est de l'écraser. De grâce, n'en faites rien, car elle rend de grands services : insectivore, elle détruit les animaux nuisibles à nos cultures, et je dirais volontiers : « Heureux le cultivateur qui a beaucoup d'araignées dans son bien » ; l'araignée des caves défend nos provisions contre les mouches, véhicules de microbes ; celle des greniers détruit les mites ; certaines espèces protègent les raisins ; d'autres aident au développement des fleurs, et aucune, en notre pays, n'est dangereuse pour l'homme.

Divisons les araignées en deux grandes classes : les NON-FILEUSES : toujours en mouvement, elles arpentent les champs ; elles nous représentent les chasseurs ; et les FILEUSES qui attendent leur proie à l'affût, dans un filet quelconque ; elles nous représentent les braconniers affûteurs.

Admirons la disposition des yeux d'après le caractère de chacune : celles qui ne filent pas et qui courent par monts et par vaux doivent voir de tous côtés à la fois pour découvrir leur proie et échapper à leurs ennemis ; elles ont huit yeux, disposés sur le dos, de manière à balayer tout l'horizon. Celles qui filent une toile reconnaissent la présence de leur victime ou de l'ennemi par les vibrations de cette toile ; elles ont leurs yeux disposés de manière à voir seulement devant et sur les côtés. D'autres habitent des demeures d'occasion : trous dans les murailles, troncs d'arbres, etc. ; il leur suffit donc de voir devant elles ; elles n'ont que six yeux disposés sur le devant. D'autres vivent sous terre ; elles doivent donc voir au-dessus d'elles et dans un espace très restreint ; elles ont des yeux très rapprochés et groupés sur un petit mamelon placé au milieu du dos. Et tous ces yeux sont brillants ou ternes, selon que l'araignée travaille le jour ou la nuit.

Ce qu'il y a encore de particulier chez l'araignée, ce sont les filières, espèces de tuyaux qui ressemblent assez bien à l'instrument immortalisé par Molière, et situés précisément à l'endroit convenable. L'extrémité de ces tubes est fermée par une membrane percée d'une infinité de petits trous, par lesquels s'échappe une liqueur qui, immédiatement durcie au contact de l'air, forme un fil invisible ; tous ces fils collés ensemble n'en forment plus qu'un seul, d'une finesse inimitable, et recherché par les astronomes pour leurs télescopes. D'après Leuwenhoek et d'autres, il en faudrait 18,000 pour égaler l'épaisseur d'un cheveu ou d'un poil de barbe ; mais, si fins qu'ils soient, ils sont d'une solidité remarquable ; ils portent jusqu'à cent fois le poids de l'animal ; il faut, du reste, qu'il en soit ainsi pour résister aux vents, à la pluie, aux efforts des victimes, etc.

Ces fils forment une soie aussi belle que celle du ver à soie. Vous me demanderez peut-être : N'a-t-on pas essayé d'utiliser cette soie ? — On a essayé, mais les résultats n'ont pas été satisfaisants. Réaumur a calculé qu'il faudrait 662,552 araignées pour fournir une livre de soie. Quelle ménagerie ! On raconte que M. Lebons, président du Parlement de Mont-

pellier, parvint, en 1709, à en faire fabriquer des bas et des gants pour Louis XIV, mais on dit que le grand roi en fut tôt dégoûté.

Cette soie sert aux usages les plus variés : filets, tunnels, échelles, cocons, duvets, etc.

Vous connaissez certainement l'épeire diadème, cette jolie araignée qui tend ses filets dans les avenues de nos jardins. Avez-vous déjà observé quand elle tisse sa toile et admiré comment elle la développe d'après l'espace dont elle dispose. Postée sur un rameau, elle laisse échapper un fil qui s'allonge, et, poussé par le vent, va s'accrocher à quelque branche. Le pont est jeté; notre fileuse s'élance sur ce câble aérien et va l'assujettir à la place où il s'est fixé; puis, de nouveaux points d'appui choisis, des fils tendus constituent bientôt un cadre et des rayons; sur ces rayons, elle fixe d'autres fils et forme ainsi une véritable spirale. Le mathématicien Schmidius a démontré que les araignées agissent comme si elles avaient résolu les problèmes les plus ardus de la géométrie pour la disposition, la force relative, l'écartement des cordages, etc.

D'autres araignées, observées pour la première fois par l'abbé Sauvage en 1768, se font une galerie sous terre. Les mineurs qui creusent des bures, savent, par expérience, qu'ils doivent établir des cuvelages pour empêcher les terres de s'écrouler : l'araignée pionnière sait cela par instinct depuis toujours. Au fur et à mesure qu'elle approfondit sa galerie, elle la tapisse d'un cuvelage en soie; et, non contente de cela, elle y ajoute encore un tissu qui forme ainsi un tube capitonné. A cette galerie, elle met une porte que l'on ne peut mieux comparer qu'à nos trappes de caves. Cette porte est tellement bien combinée que je ne résiste pas à la tentation de vous en donner une description, la plus courte possible.

Avec les déblais de sa galerie, cette araignée forme une couche de terre reliée par la matière soyeuse; elle superpose ainsi couches de terre et couches de soie au nombre d'une trentaine; elle a soin de laisser des interstices pour le passage de l'air et de la lumière. Cette porte est biseautée de bas en haut; la partie supérieure de la galerie est biseautée en sens opposé, de manière que la porte vient s'y abattre, comme nos portes dans leur feuillure, avec une telle précision que, si on la trouve, on ne peut y introduire la lame la plus mince sans l'endommager. Mais ce n'est rien d'avoir une porte. Comment la suspendre ? Admirez. Toutes les couches de soie débordent du même côté, s'attachent au sol, et forment ainsi une charnière d'une élasticité parfaite. Il faut aussi un verrou. A l'opposé de la charnière, sont disposés une série de trous. Dès qu'elle est en danger, l'araignée introduit ses griffes de devant dans ces trous, et, s'arc-boutant sur les pattes de derrière, elle oppose toute la résistance qu'elle peut à l'envahisseur.

Et ce n'est pas tout. La dernière guerre a développé outre mesure le « camouflement » ou l'art de dissimuler les engins meurtriers; depuis toujours

notre araignée camoufle l'entrée de son antre soyeux avec un tel art qu'il est impossible de la distinguer d'avec le sol environnant. Et ainsi, pendant que nos arrière premiers parents roulaient des pierres pour fermer l'entrée de leurs cavernes, une araignée connaissait la porte, la charnière et le verrou.

L'homme se glorifie, et avec raison, d'avoir inventé la cloche à plongeur, perfectionnée maintenant en scaphandre. Or, depuis toujours, une petite araignée aquatique, l'argyronète, que l'on trouve dans les marais de la Campine, et dont on a pu voir des spécimens à notre exposition, connaissait le secret. Elle se forme une petite cloche en soie, comme un dé à coudre, vient à la surface de l'eau faire provision de bulles d'air et va les emmagasiner dans cette cloche. Une autre espèce se forme un radeau et se laisse aller au fil de l'eau.

Par une belle journée d'automne, avez-vous vu ces nombreux fils blancs qui flottent dans l'air et auxquels on a donné le nom si poétique de « fils de la Vierge » ? Ce ne sont que des fils abandonnés par une espèce d'araignée thomise : ces fils transportent parfois les jeunes araignées comme un ballon transporte son aéronaute.

Pour tous les travaux que je viens de mentionner, les pattes sont merveilleusement constituées ; vues au microscope, elles se terminent par un vrai peigne en écaille, à l'aide duquel l'animal conduit et applique son fil d'après les nécessités.

Chez nous, les toiles d'araignées dans les appartements sont un mauvais témoignage pour la femme de ménage. Au Mexique, au contraire, existe une espèce d'araignée dont les indigènes placent dans leurs habitations les toiles, qu'ils nomment « mosquero ». Comme nous suspendons des bandes gélatinées contre les mouches, eux suspendent des mosqueros, et lorsque la saison des mouches est passée. ils les rejettent. Elles sont criblées d'insectes.

Les grosses araignées des Antilles travaillent aussi à la propreté de la maison ; aussi on les apprécie et on les achète. Il est des marchés où l'on fait la traite des araignées.

En Sibérie, où l'été est très court et où les moustiques se hâtent de profiter du temps disponible, les araignées jouissent d'une grande considération, à cause de la chasse qu'elles leur font.

Ce qui contribue beaucoup à inspirer de l'horreur pour l'araignée, ce sont les poils dont quelques-unes sont hérissées. Si l'on savait cependant que ces poils sont des organes de tact d'une sensibilité exquise ; ce sont de vrais postes télégraphiques qui transmettent au centre les impressions reçues par le moindre attouchement. Observez-les au microscope, vous serez saisi d'admiration ; vous les verrez frangés, barbelés, vous croiriez voir des plumes d'une incomparable délicatesse. Et malgré ces poils, qui pourraient

si facilement retenir la poussière, l'araignée est toujours très propre. Pourrait-on en dire autant de maints cheveux et barbes ! Et, à ce point de vue propreté, remarquez que l'araignée ne laisse jamais sur sa toile les cadavres dont elle a sucé le sang ; elle les précipite hors de son filet. Regardez le sol en dessous d'une toile, vous verrez le nombre de victimes, vous constaterez que l'araignée est d'une voracité effrayante, et, par conséquent, d'une très grande utilité. Un naturaliste a trouvé qu'elle était l'animal le plus insatiable de la création.

... l'arachnide a faim, et sa faim dévorante
D'une mouche ou de deux jamais ne se contente
... ...
Rien ne peut contenter l'implacable araignée.

Notre naturaliste a calculé que, à poids égal, un homme adulte, pour manger la même quantité qu'une araignée, devrait absorber en vingt-quatre heures : deux bœufs, treize moutons, une dizaine de porcs et quatre barils de poissons. Ouf ! — Araignée de midi, bon appétit !

Les araignées sont, en général, très fécondes. Mères presque incomparables par les soins, la vigilance, le dévouement, elles ne témoignent de sentiment que pour leur progéniture.

... nulle mère pour ses enfants
N'eut jamais plus d'amour, plus de soins vigilants.
(FLORIAN.)

Au moment de la ponte, elles préparent un douillet petit berceau tout capitonné de soie, dans lequel elles déposent leurs œufs, puis, elles ne quittent plus ce trésor, et se fixent à côté pour veiller sur lui : l'une d'elles, la Clubione, fixe son nid au milieu des grains d'avoine. Si, par accident, les œufs roulent hors du nid, elle ne se donne point de repos qu'elle ne les ait tous retrouvés et réintégrés dans leur couchette. Quand les jeunes éclosent, elle les conduit, les surveille, telle la poule avec ses poussins. La lycose fait mieux encore : lorsque le petit berceau contient les œufs, elle l'attache à son corps et le transporte partout avec elle. Le philosophe ancien, Bias, portait toute sa fortune sur lui : ainsi notre lycose.

Essayez de vous emparer de ce trésor, vous verrez la petite mère, si timide autrement, se dresser sur ses pattes, relever ses pinces, et vous menacer de ses crocs. Toujours comme la poule. Et si vous avez détruit ses œufs, elle se retirera dans un coin et y mourra de chagrin. Telle la Rachel biblique pleurant ses enfants et refusant toute consolation parce qu'ils ne sont plus.

A peine nées, les petites lycoses s'accrochent au corps de leur mère, et celle-ci les porte avec la plus grande précaution jusqu'au jour où elles seront

capables d'affronter seules la lutte pour la vie. Comme la Cornélie antique, montrant ses enfants, elle semble nous dire : « Voilà mes joyaux. » Mais, si l'araignée est bonne mère, dans certaines espèces, elle est épouse détestable. A la fin de la lune de miel, elle ne trouve rien de mieux que de dévorer son mari. Aussi Monsieur, qui tient à sa peau, s'approche-t-il avec la plus grande circonspection, et sitôt son devoir rempli, il s'enfuit à toutes jambes. La mante religieuse éprouve la même tendresse pour son conjoint.

Excellente mère de famille, l'araignée est aussi susceptible de s'apprivoiser. Michelet nous raconte ses rapports avec une araignée, quand il apprenait l'imprimerie au fond d'une cave. Qui ne connaît l'histoire de l'araignée de Pelisson, prisonnier d'Etat au XVIIme siècle, enfermé à la Bastille ? Il avait apprivoisé une araignée au point qu'elle venait chercher les mouches jusque sur ses genoux. Mais un jour, un des gardiens, ayant remarqué que Pelisson avait là un amusement, y mit fin en écrasant l'araignée.

Pelisson la pleura comme on pleure un ami;
De ses plaintes longtemps son cachot a gémi.

On raconte la même chose du roi de Danemark, Christian II.

Plus près de nous, un naturaliste digne de foi, Léon Dufour, avait habitué une araignée à venir prendre les mouches dans ses doigts.

Voici un enfant très observateur. Un jour, il remarqua une araignée tombée au fond d'un compotier, et qui, malgré sa toile, ne prenait aucune mouche. Alors, il se mit à attraper les mouches et à les lui donner. Et, petit à petit, il l'habitua à venir les chercher dans sa main. Cette intimité donna à l'enfant le goût de l'histoire naturelle. C'est Bernard Lacépède, un des plus grands naturalistes de la fin du XVIIIme siècle. Cette intimité a eu parfois des conséquences politiques bien importantes. Le « Journal des Voyages », raconte que « en 1764, un officier de l'armée française, Disjonval, prisonnier de guerre, à Utrecht, charmait les ennuis de sa captivité en élevant une araignée ; il en était venu à prédire, d'après sa façon d'être, les variations de température. Grâce aux rigueurs de l'hiver, les Français s'étaient avancés en plein cœur de la Hollande. Soudain, le dégel rendit confiance aux Hollandais et fit reculer les Français. Mais Disjonval, d'après son araignée, jugea que le dégel ne durerait pas ; il parvint à en avertir ses compatriotes. Les généraux français firent arrêter la retraite, et quelques jours après les canaux étaient repris et l'armée put continuer sa marche en avant ». C'est donc avec raison, que le Journal avait intitulé cet article : « Une Araignée qui ruine une nation. » Sait-on qu'un roi de France, Louis XI, portait le sobriquet de l' « araignée universelle », à cause des pièges qu'il tendait continuellement à ses alliés et à ses rivaux pour satisfaire sa politique.

Il semble aussi que les araignées seraient sensibles à la musique. Beaucoup de personnes ont observé que des araignées accouraient dès qu'on

jouait ou chantait. Ecoutez le trait suivant : On obligeait un écolier, nommé Louis, à apprendre le violon, et pour l'obliger, on le mettait dans un grenier. Il faisait quelques gammes, puis, suivant son inspiration, il jouait des improvisations merveilleuses. Quand il jouait ainsi, une araignée se laissait descendre du plafond et venait se poser sur la manche de l'enfant. Quand il cessait de jouer, ou quand il faisait des gammes, elle remontait dans ses appartements ; cela ennuyait Madame, comme cela ennuie tout le monde ; mais, dès qu'il improvisait, elle revenait occuper son fauteuil d'orchestre. Un jour, pendant qu'il était absorbé par son jeu, sa mère entra, et, voyant l'araignée sur son bras, la fit tomber et l'écrasa. Louis s'élança, mais il était trop tard. Jetant alors son violon, il se mit à sangloter. Cet enfant, c'était Louis Beethoven, à jamais célèbre dans les annales de la musique. Jusqu'à son dernier soupir il conserva le souvenir de son araignée et il racontait ce grand chagrin de son enfance.

Et toi, divin Grétry dont la Belgique est fière,
N'avais-tu pas pour elle une estime sincère ?
Pour elle, qui, sensible aux sons mélodieux
Qu'Appolon fait entendre aux oreilles des Dieux,
Descendait de sa toile et venait, recueillie,
Ecouter les accords qu'enfantait ton génie
Lorsque, pour exprimer de sublimes élans,
Sur le clavier d'ivoire erraient tes doigts savants.

Léon Becker a été témoin et acteur du même fait pendant plus d'un an.

Les araignées, étant peu cuirassées, emploient certains moyens de défense et d'attaque : les unes abandonnent volontairement les pattes lorsqu'elles sont blessées. L'illustre M. Van Beneden attribue ce phénomène à un réflexe provoqué par la pression brusque ou par la douleur. M. Frédéricq, professeur à l'Université de Liége, qui en a fait une étude spéciale l'appelle : Autotomie. Cette autotomie est commune à d'autres animaux : crabe, sauterelle, lézard, tipule, papillon, etc. Beaucoup, si on les inquiète, se laissent tomber et simulent la mort ; un bon nombre se confondent par la couleur avec le feuillage ou les fleurs qu'elles habitent ; il en est même une qui ressemble tellement à un excrément d'oiseau, que le pauvre papillon qui s'y pose est désagréablement surpris de voir cette fiente s'animer et le happer.

Je disais en commençant que, dans nos pays, les araignées sont inoffensives pour l'homme. Il n'en est pas de même partout. En 1892, un marin d'un navire faisant le cabotage sur les côtes du Golfe du Mexique, a rapporté de grosses araignées venant du Yucatan, où elles sont la terreur des Indiens, qui les appellent « soldats du diable ». Elles pullulent dans certaines parties du Yucatan et en rendent l'accès impossible, car leurs mor-

sures sont mortelles et elles se jettent sur quiconque, bêtes et gens, s'aventure sur leur domaine.

Me croiriez-vous si je vous disais qu'il y a des hommes qui aiment tellement les araignées... qu'ils les mangent !

Ainsi, les insulaires des Archipels de la Polynésie et les Malgaches. .

Et en France, au XVIIIme siècle, Lalande, célèbre astronome, raffolait des araignées.

Vous, cher lecteur, quand vous descendez à la cave, c'est pour aller y chercher, derrière les fagots, quelque respectable flacon.

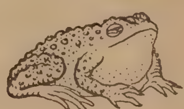
De l'insecte chasseur les filets glutineux
Couvrent de celui-ci le ventre lumineux.

Lalande, lui, allait y chercher « l'insecte chasseur » lui-même, et il trouvait plaisant de le croquer vivant devant les dames, dont les cris d'effroi et de dégoût l'amusaient beaucoup. Il trouvait à ce mets, disait-il, un goût de noisette.

Résumons : Insectivore, fileuse, tisserand, inoffensive, ingénieur, géomètre, scaphandrier, nautonnier, aéronaute, mineur, serrurier, matelassier, très propre, excellente mère de famille, consolation du prisonnier, mélomane, voire succulente praline ! Eh bien ! est-ce que l'araignée vous paraît encore une si vilaine bête ?

Deux petits conseils pour finir : 1° Laissez les toiles d'araignées partout où la propreté conventionnelle ne les exclut pas ; 2° n'employez jamais les toiles d'araignées pour étancher le sang des blessures. Ces toiles sont un réceptacle de toutes les impuretés de l'air, et vous vous exposez à infecter la plaie. Sur ce, cher et bienveillant lecteur : Araignée du soir,
bon espoir,
bonsoir
et au revoir.

TH. HUBIN



LE MARTIN-PÊCHEUR

Tout n'est pas rose dans la vie. Le Martin-pêcheur en sait quelque chose. Si l'on veut avoir une idée du travail, il faut suivre cet oiseau dans ses mouvements et se rendre compte de la peine qu'il est obligé de prendre pour gagner sa nourriture quotidienne. Vie laborieuse, existence prolétaire, tel est le lot de cet oiseau, si bien doué à l'extérieur qu'aucun autre, sous

nos climats, ne peut lui faire concurrence et qu'il semble avoir dérobé au ciel des tropiques sa robe nuancée de si éclatantes couleurs.

Tout le monde a vu le Martin-pêcheur fuyant au bord de l'eau et poussant son cri strident plusieurs fois répété, surtout lorsque commence le soir. Son vol est rapide; il file en ligne droite, mais il ne parcourt que des trajets de peu d'étendue. Il est singulier même qu'un oiseau qui vole avec tant de vitesse n'ait pas des ailes plus amples; celles-ci sont, en effet, fort courtes en proportion de sa grosseur, mais les muscles qui les font mouvoir sont extrêmement vigoureux. Les Martins-pêcheurs se perchent sur les branches sèches qui dépassent les haies et s'étendent au-dessus de l'eau, ou bien ils se posent sur quelque tertre ou quelque pierre qui la domine. Ils font choix en différents endroits du même canton d'un certain nombre de ces perchoirs auxquels ils reviennent de préférence. Lorsqu'on leur en a fait quitter un, — et ils sont très farouches, — ils volent d'un trait à l'une de leurs stations prochaines. Au bout de quelques heures, ils reviennent à celle qu'ils ont momentanément abandonnée.

Patient dans sa station solitaire, l'air triste et résigné, le cou rentré dans les épaules, immobile, son long bec braqué en avant, dans la même position horizontale que celui du Héron, doué du même air stupide que ce dernier, le Martin-pêcheur attend qu'un poisson se présente à la surface de l'eau. Tombant alors comme une balle de plomb, il saisit sa proie dans son bec et remonte sortant de l'eau sur laquelle le choc de ses ailes a amorti sa chute. Tous ces mouvements se font avec une roideur, une impétuosité dont rien n'approche. Si le Martin-pêcheur est à terre, il file en rasant l'eau et, de là, fond la tête la première sur la proie qu'il convoite. Le poisson est saisi par le travers du corps; l'oiseau le rapporte à son perchoir ou sur la plus haute branche d'un arbre, et là il lui fait exécuter en l'air une culbute et le reçoit la tête la première sans jamais le manquer. S'il le laissait tomber, son vol est si rapide qu'il l'aurait ressaisi avant qu'il ait touché l'eau. Le Martin-pêcheur ne plonge jamais, il prend les poissons à la surface.

Toujours près des eaux dans lesquelles il trouve sa nourriture qui consiste presque exclusivement en poissons, cet oiseau ne quitte pas les rivages pour faire sa ponte. Mais, original dans sa forme courte, ramassée, dans son grand bec emmanché au bout d'un corps presque sans queue, dans ses grosses pattes fortes et trapues, il ne l'est pas moins dans son mode de nidification. Il lui faut un terrier, son nid est souterrain.

Incapable de creuser cette crypte lui-même, il fait choix d'un trou de rat d'eau ou d'hirondelle de rivage, il l'approprie au moyen de son bec et de ses pattes à l'usage auquel il va être destiné, le prépare en talus, afin que l'eau, en montant, n'atteigne pas ses œufs; il amasse au fond un matelas d'arêtes et de débris de poissons et, sur ce lit infect, pond sept ou huit

œufs ronds, d'un blanc lustré. Cette ponte a lieu de très bonne heure, généralement dans le mois de mars. Le temps d'incubation est assez court et les petits ont sur le dos de belles plumes azurées avant de quitter le nid. Il est probable que le Martin-pêcheur fait deux couvées par an, car l'espèce ne semble pas diminuer, bien que, pendant les hivers froids, il en périsse évidemment un grand nombre.

En effet, lorsque les eaux stagnantes sont glacées, les Martins-pêcheurs, réduits aux seuls ruisseaux et rivières, trouvent d'autant moins facilement leur nourriture que ces eaux sont le plus souvent débordées, troubles ou agitées. Le poisson est, par suite, plus difficile à apercevoir, et, plus la température est basse, moins il monte à la surface. Lorsque le froid saisit les grandes rivières elles-mêmes, la disette est complète pour ces pauvres oiseaux faibles et mal armés ; la mort en moissonne un grand nombre, dont on retrouve les corps inanimés au bord des eaux ou sur les gazons flottants.

La chair du Martin-pêcheur a un goût détestable. On a quelquefois essayé de l'apprivoiser, mais il vit peu en captivité et exclusivement de petits poissons vivants.

Cet oiseau se rencontre dans toutes les régions, mais jamais en grand nombre. Défiant, sauvage, vivant toujours isolé, insociable pour ses pareils comme pour les hommes, il vit triste et solitaire, ici aujourd'hui, demain ailleurs, toujours à la recherche d'un endroit où il pourra trouver plus facilement sa nourriture quotidienne.

Pourquoi les oiseaux des rivages sont-ils presque toujours tristes ?

Le Héron, le Courlis, la Bécassine sont des mélancoliques, la Bergeronnette-lavandière elle-même a, dans son éternel va-et-vient sur le gravier, l'air d'une âme en peine. Cette tristesse tient-elle à l'influence des milieux ?

Les grands étangs bordés de saules échevelés et de roseaux où le vent soupire, les brumes des matins et des soirs, les sanglots des sources sous bois, portent l'homme à la mélancolie ; opèrent-ils de même sur le système nerveux de l'oiseau ? On serait presque tenté de le croire ; toutefois, pour le Martin-pêcheur comme pour le Héron, il y a une cause prosaïque à cette disposition chagrine ; c'est l'incertitude du pain quotidien, l'anxieuse attente de la proie que ces oiseaux doivent guetter, souvent pendant de longues heures, à la même place. Lorsqu'on a l'estomac creux et qu'il faut attendre qu'un poisson problématique vienne s'offrir à la portée du bec, on n'est pas enclin à une gaîté folâtre. Ceux-là même qui font ce métier en amateurs et avec la certitude d'un bon souper au retour, finissent par contracter dans cette longue attente une sorte de mélancolie nerveuse. Les pêcheurs à la ligne ont presque tous des prédispositions à l'hypocondrie.

Les mœurs de ce bel oiseau solitaire, aux brillantes couleurs, amant des grèves cachées et des retraites ténébreuses, en avaient fait l'objet de nombreuses légendes. Les Grecs prétendaient voir en lui Alcyone, fille d'Eole,

métamorphosée en oiseau. Aujourd'hui encore, le Martin-pêcheur est, dans les campagnes, l'objet de vagues superstitions. Les paysans, le voyant ordinairement posé sur les branches mortes, disent qu'il fait sécher le bois sur lequel il s'est perché. Du temps de Buffon, comme on avait remarqué que le cadavre de cet oiseau est rarement attaqué par les vers, les ménagères lui attribuaient la propriété d'éloigner les mites et le suspendaient au milieu de leurs vêtements de laine.

Tout en plaignant le Martin-pêcheur et en lui rendant justice sous certains rapports, nous devons cependant, au point de vue de la pisciculture, le considérer comme un ennemi et le traiter comme tel. Certainement, ces oiseaux ne sont pas assez nombreux pour causer des dommages sérieux dans les cours d'eau, et ils ne peuvent s'attaquer qu'à des poissons de petite taille. Mais ils font de grands dégâts dans les établissements de pisciculture dont les bassins d'alevinage sont à découvert. Ils viennent de très loin visiter ces établissements où ils trouvent à satiété et sans difficulté, dans les bassins, les jeunes poissons dont ils sont friands. Dans ce cas, il est nécessaire pour mettre un terme à leurs déprédations, de recouvrir les bassins d'un châssis de toile métallique. Il sera bon de prendre cette précaution dès qu'on apercevra un Martin-pêcheur dans les environs de l'établissement, car, en quelques jours, il aurait prélevé une sérieuse dîme sur les poissons en stabulation.

Don de la Société belge de Microscopie

Dans une réunion extraordinaire de la *Société belge de microscopie*, la dissolution de celle-ci a été décidée. Au cours de cette séance, il a été décidé de faire hommage aux « Naturalistes belges », des fonds et titres constituant l'avoir de la « Société belge de microscopie », avec l'espoir que notre groupement accentuera le mouvement à sa section de microscopie, pour reprendre, en somme, les idées qui avaient présidé à la fondation de la Société de Microscopie.

C'est pour nous, non seulement un encouragement pécuniaire appréciable, mais surtout, un encouragement moral, dont nous sommes très touchés et nous en exprimons toute notre gratitude aux membres de la savante compagnie qui a bien voulu reconnaître l'utilité de notre action.

Nous acceptons ce don, dans l'esprit qui a guidé ceux qui l'ont proposé et nous étudierons, au cours de notre prochaine réunion, les moyens de donner plus d'extension à notre section de microscopie.

Programme du mois de Novembre

Le SAMEDI, 22 NOVEMBRE, rue Marc, 20, à 20 h. 1/2, *Cours de Microscopie,* sous la direction de M. BRELL.

Nous engageons vivement ceux de nos membres qui désirent suivre ce cours à s'y inscrire dès à présent (l'inscription est gratuite). — S'adresser au bureau du *Bulletin.*

Les Chercheurs de la Wallonie.

La vaillante société « Les Chercheurs de la Wallonie », qui publie son septième bulletin (année sociale 1924), nous montre que la nature, captivante et mystérieuse du sous-sol, n'est pas moins attrayante que celle du plein air. La géographie physique et la préhistoire s'unissent intimement dans les documents du passé, et livrent maints problèmes à l'investigation humaine.

Le bulletin, bien illustré, copieux, de style simple, expose successivement : une note sur les petits silex; la formation des concrétions des cavernes; une étude sur le silex; l'interprétation des gravures du paléolithique (domestication, le nu et l'art, le lion héraldique); les fouilles à Ramioul; la poterie (paléolithique ou néolithique); un parallèle entre les sauriens du secondaire et la grande mécanique moderne; des recherches folkloriques; l'origine végétale des cailloux roulés et l'origine maréenne du gros sable de mer; l'industrie néolithique à Engis; une nouvelle station néolothique à Engihoul; une étude des Mistpoeffers (détonations mystérieuses de la nature); les légendes d'Entre-Sambre-et-Meuse; un inventaire des travaux de l'année. Le prix du bulletin, 5 francs, est aussi celui de la cotisation des membres. S'adresser au Président, M. A. Vandebosch, rue Vinave à Engis (province de Liége).

L. D.

Bibliographie

C. MARÉCHAL, *Documentation sucrière.* Chez l'auteur, 240, rue d'Aerschot, 4 fr.

Excellente brochure de vulgarisation, dont quelques chapitres ne sont pas dépourvus d'intérêt pour nous; je citerai, par exemple: les plantes sucrières, les transformations chimiques du sucre dans l'organisme, le sucre dans l'alimentation.

Cinquième Année — N° 12 DÉCEMBRE 1924

LES NATURALISTES BELGES

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : fr. **1.00**

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **L. DEKEYSER, 9, rue des Sablons, Bruxelles**

Le Bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société

SOMMAIRE :

Les animaux toxicomanes

C'est une question de savoir si l'homme peut se prévaloir de beaucoup de supériorité sur ses « frères inférieurs ». Les colonies d'abeilles et de fourmis nous offrent des exemples d'un état social singulièrement évolué. L'industrie des insectes paralyseurs est véritablement troublante. Le sens de l'orientation, caractéristique des pigeons voyageurs et des insectes voiliers, nous fait totalement défaut. Enfin le fait, démontré par Fabre, que certains hyménoptères pondent à volonté des œufs mâles ou des œufs femelles, semble dépasser, au moins jusqu'à présent, les possibilités humaines.

Il est vrai que la théorie actuellement admise est que l'intelligence de l'homme et celle des animaux (quand on consent à leur en accorder une) sont différentes non seulement par le degré, mais encore par l'essence. Il n'y aurait donc aucune comparaison possible entre les actes des uns et ceux des autres. Cependant, maintenant que les chiens se mettent à parler et les chevaux à mener à bien des opérations mathématiques (si toutefois la chose s'avère), on ne sait plus que penser.

On pouvait croire, néanmoins, que l'homme seul avait des vices, ce qui constitue une particularité peu enviable peut-être, mais qui, tout au moins, lui appartenait en propre. En ce qui concerne les intoxications variées auxquelles il s'adonne, celle de l'alcool et d'autres poisons, la chose n'est pas absolument exacte. Des faits observés depuis longtemps et dont nous avons pu réunir quelques exemples typiques, nous prouvent que les animaux connaissent parfois les joies et aussi les inconvénients qui résultent de l'absorption de ces substances. Lorsque l'homme fait la bête, cela ne lui réussit généralement pas; quand la bête fait l'homme, elle n'en retire également que peu d'avantages.

Chacun se souvient qu'Emile Zola a conté, dans *La Terre*, l'histoire d'un âne qui vide un baquet plein de vin de pressoir et qui est ivre ensuite, ivre à rouler par terre. Il est probable que le fait est authentique et a été observé. Mais l'âne n'est pas le seul animal domestique qui risquerait ainsi, dans certaines circonstances, l'ébriété. On a cité bien souvent des poules qui s'étaient mises dans cet état pour avoir trop longtemps, et avec trop de plaisir, picoré certains débris de distillation. Un vétérinaire des plus compétent, M. Bissauge, a écrit jadis un long article où il parlait de l'alcoolisme des animaux de ferme, en analysait les causes, les symptômes et les degrés.

L'alcoolisme de ces animaux est, d'après lui, un fait rare, car il faut des circonstances exceptionnelles pour que les doses d'alcool absorbées par eux puissent produire des symptômes alarmants. La susceptibilité des sujets est, suivant le même auteur, très variable suivant leur espèce et suivant la nature du produit alcoolique ingéré. Le cheval et le chien sont, en général, plus influencés que le bœuf, qui supporte des quantités d'alcool relativement

considérables. Mais, d'une façon générale, l'impression produite sur les animaux est bien plus intense que celle ressentie par l'homme, lequel est « entraîné » à boire de l'alcool au point de le croire indispensable à son alimentation.

Quant à l'alcoolisme chronique, M. Bissauge n'a pas constaté qu'il ait été signalé chez les animaux de ferme ; il ne pourrait se produire que par une alimentation prolongée en tourteaux de distillerie, drèches de brasserie ou marcs divers.

Nous avons connu deux chiens que leur maître appelait souvent à partager ses libations de bière dans les cafés et qui se grisaient tout aussi bien que lui.

D'animal domestique à animal apprivoisé, la distance n'est pas grande. David Thompson, un trappeur piétiste, au service de la Compagnie de la Baie d'Hudson, a rapporté qu'un jeune ours blanc, capturé par les matelots, s'était parfaitement fait à sa captivité et partageait volontiers les plaisirs et les jeux de ses maîtres. Il était notamment très friand de la mélasse que l'on distribuait à ceux-ci lorsque la bière était gelée par le froid ambiant. Mais il affectionnait aussi de façon toute particulière les grogs dont ils faisaient un usage constant et le rhum qui leur était accordé le samedi. Aussi s'enivrait-il avec une déplorable fréquence. L'affaire, d'ailleurs, finit mal. Un soir qu'un matelot avec lequel il avait l'habitude de lutter lui avait servi d'alcool une dose trop forte, notre ours le terrassa et lui prit son lit pour y cuver son ivresse. Le matelot, pour rentrer en possession de sa couchette, ne trouva pas de meilleur moyen que de tuer l'ours.

***

Passons maintenant aux animaux observés dans l'état de nature. La grive des vignes est connue — c'est peut-être abusivement — par la réputation qu'elle a de s'enivrer au point de perdre le peu de raison qu'elle peut avoir. Une expression populaire est même née de là. Mais c'est surtout chez les insectes que les faits de ce genre ont été enregistrés. Ecoutons un illustre chirurgien anglais nous faire part des constatations qu'il a faites chez certains hyménoptères :

« J'ai remarqué, dit Lawson Tait, que les guêpes attaquent avec avidité certains fruits lorsqu'ils sont très mûrs, en réalité pourris. Dans ces fruits, le sucre, suivant le processus ordinaire de la putréfaction, s'est déjà quelque peu transformé en alcool. C'est sur ces fruits, en particulier les raisins et certaines variétés de prunes, que vous verrez les guêpes se précipiter, se pressant et se disputant en grand nombre. Vous les verrez ensuite absolument ivres, se traîner dans un état de demi-somnolence, puis se reposer quelque temps dans l'herbe jusqu'à ce qu'elles soient remises de leur ivresse. C'est dans ces moments que leurs assauts sont le plus à craindre, aussi bien du fait de la virulence plus grande de leur piqûre que de leur tendance à attaquer sans être provoquées. »

Mais il faut, croyons-nous, attribuer une importance spéciale au fait que nous offrent à considérer les fourmis, au moins certaines d'entre elles, et qui ont été étudiées par Wasman, Powill, Oberthür et Bouvier. On y voit l'alcoolisme facteur de conditions sociales désolantes, car on saisit sur le vif comment l'alcoolisme, ou du moins quelque chose qui y ressemble beaucoup, peut modifier les mœurs des animaux sociaux au point de les faire se désintéresser de la chose publique.

On sait que quelques espèces de fourmis hospitalisent, dans leurs nids, des pucerons qui leur servent, en quelque manière, de bétail, et d'autres commensaux qui, comme les premiers, fournissent une sorte de miellat dont leurs hôtesses sont très friandes. Or, parmi ces étrangers, il en est quelques-uns qui n'hésitent pas à se nourrir du couvain de celles qui les reçoivent ainsi et ne se développent qu'aux dépens de cette progéniture. Or, les fourmis ne semblent pas s'émouvoir outre mesure de cette hécatombe. Pourvu qu'elles puissent continuer à « traire » leurs bestiaux, elles se désintéressent de la diminution de nombre de leurs œufs et la race est ainsi punie de sa gourmandise.

Il y a mieux encore, paraît-il. Certains de ces commensaux, les Atameles, les Lomechusa, élèvent leur famille dans les fourmilières. Pour s'assurer de leurs bonnes grâces et toujours pour pouvoir se rassasier du miellat sécrété par eux, les fourmis se chargent de nourrir cette progéniture étrangère et comme celle-ci est extrêmement vorace, elles augmentent sa ration en prélevant sur celle des larves royales sexuées qui, cependant, doivent assurer l'avenir de la fourmilière. Le résultat est que ces larves, jadis privilégiées, ne donnent plus que des êtres inféconds, inaptes, d'autre part, aux travaux des ouvrières, si bien que la perpétuité de la race est fortement compromise.

On peut voir dans ces faits une sorte de toxicomanie, à laquelle ses adeptes sacrifient tout ce qui leur devrait être le plus cher. Wasman a observé, en outre, que les insectes, après avoir léché le miellat sécrété par ces indésirables, se montrent si excités qu'on a le droit de comparer les effets de cette friandise à ceux de l'alcool ou de l'éther. Ceci démontrerait une fois de plus que, chez les animaux comme chez l'homme, il faut un certain degré de civilisation (?) pour que, par contagion, se répandent ces déplorables vices collectifs et pour avoir dépassé de beaucoup la plupart des animaux dans leur organisation sociale, les fourmis auraient atteint le niveau où le bien-être engendre les vices, tout comme chez les humains.

⁂

Ce dernier exemple, si curieusement instructif, nous peut faire admettre déjà que l'alcool n'est pas le seul poison de ce genre auquel les animaux peuvent s'habituer au point d'en faire l'objet d'une véritable passion. En est-il d'autres ? C'est probable et un fait au moins permet de répondre de la sorte.

Passant, en effet, sur l'affirmation de Lockwood Kipling, père du célèbre écrivain Rudyard, que les grands félins, et en particulier le tigre, aspirent avec un grand contentement l'odeur du tabac (1), insistons sur un fait qui s'est passé il y a quelques années et qui a eu pour héros un petit singe macaque japonais qui était la propriété d'une jeune femme à la fois morphinomane et cocaïnomane. Jamais, il faut l'avouer, l'animal n'eut l'idée de reproduire sur lui-même le rite dangereux de l'injection sous-cutanée, mais la prise de cocaïne le conquit. Peu à peu, comme un simple humain, il augmenta les doses du poison qui l'avait, dès le premier abord, ravi, et bientôt il connut à son tour les affres par lesquelles passent tous les amateurs de paradis artificiels. C'est dire que son caractère changea, qu'il devint hargneux et combatif, qu'il fût en proie à des soifs terribles et, s'imaginant que des bêtes couraient sous sa peau, se gratta au point d'épiler des régions entières. Tant et si bien que le jour où sa maîtresse, pour se débarrasser de son vice, entra dans un service hospitalier spécial, Tobie l'y accompagna et suivit, lui aussi, la cure de désintoxication. Elle réussit si nettement qu'au bout de quelques jours, malgré toutes les ruses et tous les genres de tentation, il était impossible de lui faire renifler la moindre dose de cocaïne. Il guérit entièrement et ne recommença jamais, dit l'histoire.

***

Que conclure de là, sinon que les animaux ne sont, pas plus que les humains, exempts de sacrifier à de néfastes passions, et que leur intelligence, pareille à la nôtre ou différente d'elle, ne les met pas à l'abri des égarements les plus dommageables à leur santé, sinon à celle de leur progéniture. Mais ils ont des excuses à faire valoir. De temps en temps, on en trouve certainement qui acquièrent ces vices spontanément, sous l'influence de quelque circonstance dont ils sont bien innocents, comme la fermentation des fruits trop mûrs. Quant à ceux qui vivent dans l'entourage des hommes, c'est à ceux-ci qu'il faut faire remonter la responsabilité de leur égarement, soit qu'ils s'intoxiquent avec des produits de l'industrie humaine, soit qu'ils prennent, au contact de leurs maîtres, de déplorables habitudes.

Il n'y a que l'histoire des fourmis, telle que nous l'avons rapportée, qui ne comporte aucune réserve de ce genre. Dans ce cas particulier, il semble bien que les bêtes aient réussi à rivaliser avec l'homme et que leur respon-

(1) Le naïf Porta nous en conte bien d'autres dans sa *Magie Naturelle* (1589). Il déclare que les chevaux mangent volontiers la semence de jusquiame mêlée à leur nourriture habituelle, et qu'elle les plonge en une léthargie qui est une véritable demi-mort ; les porcs également auraient du goût pour cette substance. Il indique de même que, pour prendre des léopards vivants, il suffit de verser du vin dans les fontaines où ils ont accoutumé de venir boire ; ils deviennent alors très gais, puis se couchent à terre à moitié endormis ; le même moyen donnerait des résultats identiques avec les perdrix. Pour les corneilles, il faudrait mélanger de la noix vomique à des boulettes de viande, et enfin le cyclamen aurait, vis-à-vis des poissons, un succès analogue.

sabilité demeure entière. Aussi ont-elles compromis l'avenir de leur espèce comme l'homme, en certains pays, compromet celui de sa race. Et le « roi de la création » peut se flatter de n'être pas le seul à faire des bêtises.

H. CARRION.

LA PUCE

Les journaux ont annoncé dernièrement que M. le baron de Rotschild a légué au British Museum la collection de puces qu'il avait formée avec l'aide du docteur Karl Jordan. Elle comprend quarante mille puces, appartenant aux six cent quatre-vingts variétés connues, et trois mille cinq cents préparations microscopiques.

Puisque l'attention a été attirée sur ce sujet, causons Puces ; cela rappellera de piquants souvenirs aux héros de nos tranchées.

On se demande souvent : Pourquoi y a-t-il des puces ? Quelle est l'utilité de ce parasite ?

A cette question on pourrait donner une première réponse générale : Il n'y a rien d'inutile dans la nature ; tout ici bas a un rôle à remplir dans l'organisme général et le philosophe Montaigne a dit : « Dieu s'occupe autant du saut d'une puce que du sort d'une bataille. » Ce serait une étude bien intéressante, sans doute, de rechercher le pourquoi de toutes choses, mais je la crois bien difficile sinon impossible.

Essayons cependant de deviner le pourquoi de la puce. Aurait-elle pour but : 1° de nous exciter à la propreté ? Il est constaté que les puces déposent leurs œufs dans les endroits malpropres.

2° De nous donner l'occasion d'exercer la patience ? C'est peut-être pour cela que la bestiole porte le nom de puce *irritante* « *pulex irritans* ».

3° De nous procurer une petite saignée salutaire, comme le dit un vieux poète du XVIme siècle, avocat en la Cour du Parlement :

Que dirai-je de la saignée
Qui par elle fut enseignée
... ...
Car la puce, tant seulement
Avec un doux chatouillement
Tire sans aucune ouverture
Le sang ennemi de nature (Claude Binet)

Quoi qu'il en soit, d'autres favoris des muses ont exercé leur verve sur ce sujet.

Pucelette noirette
... ...
Plus mignonne mille fois
Qu'un agnelet de deux mois
Comme pourra mon fredon
Immortaliser ton nom ? (Courtin de Cisse. XVIme siècle)

Le poète Goethe lui a consacré une chanson dans son « Faust » et Boileau lui-même n'a pas dédaigné de composer en son honneur un quatrain-énigme fort gentiment tourné.

Citons pour mémoire les puces savantes. C'est à Paris, en 1825, qu'on les vit pour la première fois. On les montrait sur la Place de la Bourse pour la somme de soixante centimes. Walkenaer et M. Gaston Tissandier les ont examinées « avec leurs yeux d'entomologistes, armés de plusieurs loupes » et ils nous en donnent une description très pittoresque : « Elles sont attelées comme des chevaux, traînant des voitures, locomotives, canons, et font les exercices les plus extraordinaires. »

Tout bien considéré, la puce n'est pas un insecte si méprisable que cela; elle présente même certaines particularités dignes d'attention.

Et d'abord ce que l'on appelle le « pygidium ». En croupe on peut voir se dresser vingt-huit petites soies plantées au centre de petites étoiles à huit branches, entourées elles-mêmes chacune d'un double cercle au milieu duquel se trouvent de petites perles; le tout formant l'ensemble le plus gracieux. Et notez que tout cela est renfermé dans un infime tantième de millimètre, et qu'il faut un très fort grossissement de microscope pour le découvrir. Comme je montrais un jour cette merveille à un ennemi des puces, il me dit : « C'est admirable; maintenant, Monsieur, je suis réconcilié avec les puces ! ! »

Ce que la puce a encore de particulier, ce sont ses jarrets, qui lui permettent de faire des sauts prodigieux. Longue à peine de deux millimètres, elle fait des sauts d'un mètre. Heureusement que les autres animaux qui attaquent l'homme n'ont point la même force de jarrets. Que deviendrions-nous si le lion et le tigre faisaient des bonds proportionnés à leur grandeur ? Et l'homme ? Il sauterait par dessus la Tour Eiffel !

Enfoncés les records de sauts olympiques en longueur et en hauteur !

On ne lira pas sans un bon sourire cette page où un charmant causeur nous montre l'homme aux prises avec une puce : « Je n'ai jamais pu m'empêcher de rire, dit-il, en imaginant l'homme, ce roi du monde et de la création, l'homme qui conquiert et détruit les empires, l'homme enfin dans toute sa puissance et sa grandeur..., aux prises avec une puce.

» La puce le mord et lui boit le meilleur de son sang; l'homme s'irrite en lui-même, mais, s'il est en compagnie, les convenances l'obligent à retenir tout mouvement, tout geste qui trahirait l'ennui de sa position, et il faut qu'en souriant il laisse boire la puce. Si l'homme est seul, il se démène, se

secoue, se frappe : la puce dérangée se déplace et va le mordre plus loin L'homme s'impatiente enfin, ne possède plus son âme, il veut en finir. Hélas ! il faut qu'il se dépouille... Quelle humiliation !... et si la puce savait rire, comme elle rirait !

» Et le voilà, ce grand de la terre, ce puissant, ce premier ministre, cet archichancelier d'un vaste empire, le voilà, oubliant les graves pensées et les destins de l'Europe ébranlée, il cherche entre les fils du tissu où la petite bestiole s'abrite. Ses doigts sont ouverts comme un ressort, prêts à se fermer sur elle. Soudain, il se précipite.... c'est trop tard, la puce est partie !... Il recommence, il veut en avoir raison, il s'entête dans la poursuite. Mettons qu'il la saisisse. C'est tout un triomphe ! Et Monsieur le Ministre n'est pas au bout. Il faut encore, vous le savez, ramener prudemment, lentement, sans une secousse, la puce entre les ongles, et c'est souvent alors, à cette heure suprême, qu'en un seul bond elle a raison de nous. Je ne connais pas d'exemple plus frappant des extrémités de la grandeur et de la misère humaine (1). »

Et si je vous disais que la puce est une mère de famille très prévoyante.

Elle pond une douzaine d'œufs qu'elle abandonne à terre, dans les fentes du parquet, dans le linge sale et parmi les ordures. Au bout de quatre ou cinq jours en été, onze jours en hiver, ces œufs donnent de petites larves allongées, apodes, et très agiles. Au bout d'une dizaine de jours, les larves se chrysalident et après un nouveau stade d'une quinzaine de jours, ces larves sont devenues insectes parfaits. Or, la mère puce ne connaîtra pas ses petits ; mais elle prévoit qu'au sortir de l'œuf, ils ne pourront se nourrir ; aussi, elle dépose au milieu du nid de petites boulettes de sang coagulé ; de sorte que, à l'éclosion, ils trouveront la table bien fournie, et au lieu du lait maternel, c'est déjà notre sang qu'ils boiront !

Admirons encore ici une disposition vraiment providentielle : De même que le poussin, dans l'œuf, a, au bout du bec, une petite corne qui lui servira à briser la coque de sa prison et qui tombera ensuite, ainsi la larve de la puce a un petit appendice corné qui lui servira au même usage.

On trouve la puce par tout l'Univers ; presque tous les animaux ont leurs puces. Le bon Rotschild, cité plus haut, n'hésitait pas à fréter un navire pour envoyer aux Pôles, explorer les fourrures des ours blancs, des rennes, des chiens d'Esquimaux, etc. ; il avait promis vingt-cinq mille francs au capitaine s'il lui rapportait une puce de renard bleu.

Je ne sais si ce capitaine a eu la chance de réussir.

La puce est surtout répandue en Europe et en Afrique. C'est là qu'elle peut être particulièrement dangereuse en propageant la peste.

Et maintenant, cher lecteur, j'ai dit tout ce que je savais de la puce ; libre

(1) Van Tricht, *Nos insectes.*

à vous d'en dire tout le mal possible, et de conclure avec le bonhomme Lafontaine :

Puissant dieu du tonnerre, extermine les puces.

Pour aider « le dieu du tonnerre », vous pourriez employer les poudres insecticides à base de fleurs de pyrèthre, de staphisaigre ou d'absinthe, laver à l'eau de savon, de soufre ou de benzine, le formol, la créoline.

On recommande aussi la composition suivante : Faites bouillir des feuilles de noyer dans de l'eau, ajoutez de la poudre d'alun que vous laissez cuire également. Rapez ensuite du savon dans cette mixture, et lavez soigneusement le parquet.

Pour en débarrasser les animaux, il ne suffit pas de les baigner ; des expériences ont prouvé que des puces tenues au fond de l'eau pendant douze heures, revenaient à la vie. Il est donc bon de laver les animaux dans de l'eau phéniquée ou de l'eau d'aloès. On recommande aussi de donner comme litière les copeaux de sapin. Voulez-vous savoir comment le renard se débarrasse de ses parasites ? Il entre dans l'eau la queue la première, et recule lentement ; les puces, chassées, finissent par se grouper toutes sur son nez ; alors, d'un souffle, il leur fait faire le plongeon.

Th. Hubin.

La larve et la nymphe du grand Hydrophile

Lorsqu'on est un jeune naturaliste débutant, on ne sait, souvent, comment s'y prendre pour arriver à observer soi-même les phénomènes biologiques intéressants dont on a lu le récit dans les livres. Ceux-ci étant, en général, muets sur toutes sortes de données accessoires, que, précisément, il serait urgent de connaître : à quelle époque de l'année, dans quelles localités, et dans quelles conditions faut-il chercher l'animal ? et comment faut-il s'y prendre pour l'élever et pour l'observer, etc.

Que de temps perdu et, souvent, quel découragement, si l'on n'a pas la chance de rencontrer un aîné qui nous dirige et nous initie.

Je me propose de donner, ici, quelques renseignements, qui, je l'espère, aideront à trouver la larve et permettront de voir la métamorphose d'un des plus grands coléoptères que l'on trouve dans notre pays.

La larve de l'Hydrophile (*Hydrous piceus* L.), lorsqu'elle a atteint son développement complet, a une longueur d'environ 6 à 7 centimètres ; elle est de couleur noirâtre et elle a l'aspect d'un gros ver ; car ses pattes sont petites et minces.

On ne trouve pas cette larve très facilement ; il faut la chercher — de la fin du mois de juin au commencement de celui d'août — dans des eaux stagnantes propres, aux endroits où celles-ci n'ont qu'une profondeur de

quelques centimètres et où il y a une végétation abondante (Chara, Potamogeton, Renoncule), formant presque un tapis flottant — comme c'est le cas parfois, au bord des marais et autres pièces d'eau, dont la rive est à peine en pente.

Ces larves étant peu actives, il est rare qu'on les voie se mouvoir dans l'eau; cependant, quelquefois, elles viennent respirer à la surface et y restent un moment, suspendues par l'extrémité du corps. Mais, généralement, même dans ce cas, on les remarque peu, car elles sont cachées par la végétation environnante.

Pour s'en procurer, il faut donc tirer sur le rivage une certaine quantité de ces végétaux flottants et chercher au milieux d'eux. S'il y a des larves d'Hydrophile, celles-ci sont vite aperçues, grâce à leur grande taille, à la couleur foncée de leur corps et au fait qu'elles cherchent à fuir.

On peut, sans inconvénient, les saisir, quoique, parfois, elles cherchent à mordre — ce qui, du reste, n'a aucune importance. D'autres fois, au contraire, au moment où on les prend, elles deviennent flasques et inertes comme un corps privé de vie; à tel point, qu'on les croit mortes.

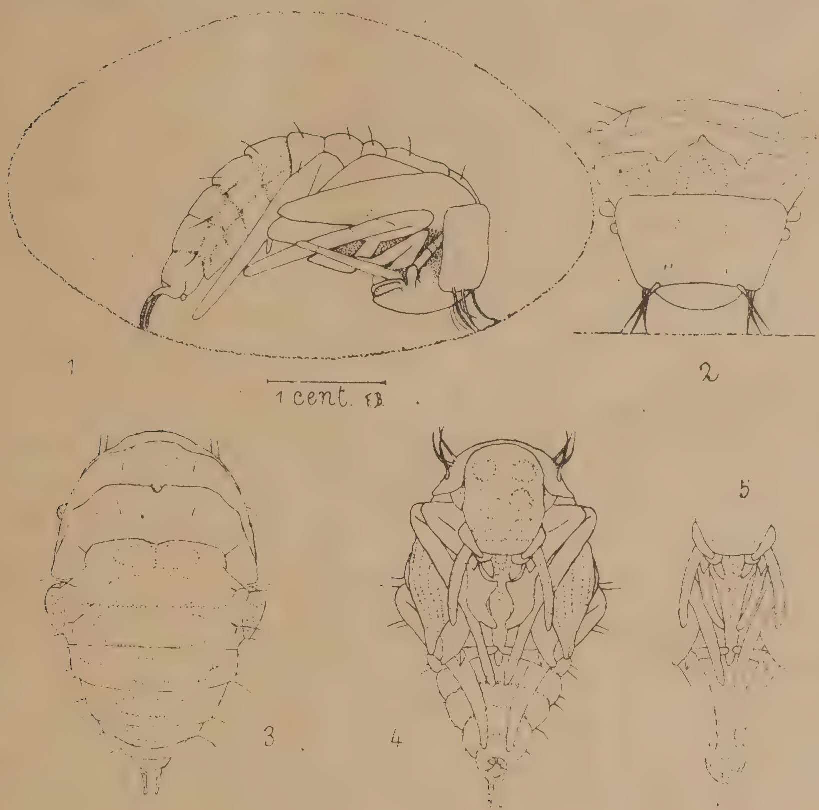
La larve de l'Hydrophile vit facilement en captivité. Il suffit de la mettre dans une cuvette, contenant environ un demi-litre d'eau, quelques fragments de plantes pour l'aérer, et quelques cailloux plats pour que la larve puisse se cacher dessous ou s'y accrocher. Mais, il faut la nourrir; et, sous ce rapport, elle est assez exigeante. Il est bon de lui procurer, chaque jour au moins, une demi-douzaine de petits gastéropodes aquatiques (Lymnées, Planorbes). C'est intéressant de la voir — et de l'entendre — manger.

Elle saisit le mollusque entre ses deux mandibules et, avec celles-ci, brise et broie la coquille. Elle prend souvent, alors, la posture que nous avons représentée sur la figure 1; elle renverse la tête en arrière, à tel point que celle-ci touche la face dorsale des segments thoraciques. Mais elle brise la coquille avec ses mandibules et pas, comme ont le lit dans quelques livres, en écrasant le gastéropode entre la tête et les segments thoraciques.

Vers le milieu ou la fin du mois d'août, on constate que ces larves, gardées en captivité, mangent moins et qu'elles restent volontiers près de la surface de l'eau. C'est l'époque où celles qui sont dans la nature quittent cet élément et gagnent le rivage pour s'y métamorphoser. Aussi, il ne faut pas tarder à procurer à celles que l'on conserve en captivité, une installation qui convienne à cette nouvelle phase de leur existence.

On met, dans un cristallisoir ou dans un large bocal (12 à 13 centimètres de diamètre, avec parois en verre bien transparent), de la mousse fraîche, bien propre, sur une épaisseur d'environ 7 à 8 centimètres; puis, on tasse un peu celle-ci et on l'humecte faiblement. Ceci fait, on sort la larve de l'eau et on la met sur la mousse, dans ce nouveau récipient, que l'on entoure avec un papier ou une étoffe opaque. Il est inutile de continuer à fournir de la nourriture à la larve.

En général, assez rapidement, quelquefois dès le premier jour, celle-ci s'enfouit dans la mousse. Comme le bocal n'est pas vaste, il arrive, presque toujours, que la larve s'installe contre le fond ou les parois de celui-ci, pour y confectionner la niche dans laquelle elle va se transformer en nymphe. Si donc, un ou deux jours après que la larve s'est enfouie, on enlève le



papier, mis autour du bocal, il y a bien des chances pour que l'on observe contre les parois de celui-ci, la niche que la larve s'est confectionnée et dans laquelle elle gît. Cette niche est, en général, de forme ovale; dans son grand axe, elle atteint une longueur de cinq centimètres.

Après avoir fait cette constatation, il est bon de replacer le papier autour du bocal, afin que la larve ne soit pas importunée par la lumière.

Quelques jours plus tard, on constate que la larve s'est transformée en nymphe.

Or, voir la nymphe de l'Hydrophile dans sa loge est un des plus intéressants spectacles que nous offre le monde entomologique de notre pays (fig. 2). Cette nymphe, tout entière d'un blanc mat, se détache bien sur les

parois sombres de la niche. Elle atteint une longueur de trois centimètres.

Son corps est courbé en arc de cercle, la face dorsale étant tournée en haut, et il ne repose sur le sol que par trois points d'appui — un postérieur et deux antérieurs — qui l'en maintiennent à une certaine distance. Le point d'appui postérieur est formé par deux espèces de cornes, placées l'une à côté de l'autre à l'extrémité de l'abdomen. Les points d'appui antérieurs sont constitués chacun par un groupe de trois petites cornes divergentes, qui sont placées en avant du prothorax, de chaque côté de la tête. Dans cette position, la nymphe demeure tout à fait immobile. Mais, si, en remuant le bocal, on la fait tomber sur le côté, elle se contorsionne et remue jusqu'à ce qu'elle ait repris sa position normale : en équilibre sur ses trois points d'appui.

En outre, cette nymphe est pourvue, sur toutes ses faces, de sortes d'épines qui empêchent que son corps ne vienne en contact immédiat avec les parois de la niche. Elle se trouve ainsi entourée d'une couche d'air qui l'isole et la protège, probablement contre l'humidité possible des parois.

L'état de nymphe dure quelques jours, puis, celle-ci se transforme en imago ; nous ne nous occuperons pas de celui-ci, car il est suffisamment connu.

Dans un prochain article, nous indiquerons comment on peut élever et observer — de l'état d'œuf, à l'état d'imago — un coléoptère de taille plus petite (5 à 6 millimètres), dans un simple tube de verre, quoique, dans ce cas aussi, la larve s'enterre pour se transformer en nymphe.

C'est de l'élevage simplifié à la portée de tout le monde. F. B.

Le Crapaud

Dans nos jardins, les légumes, les fleurs et les fruits sont ravagés par une grande quantité d'insectes qui nous font payer tous les ans un bien lourd tribut. Une foule de moyens ont été préconisés pour détruire ces animaux dévastateurs que rien n'arrête dans leurs déprédations. Ce ne sont certainement pas les insecticides qui manquent dans le commerce ; il y en a de toutes sortes. Mais la plupart du temps, il faut bien le reconnaître, ces ingrédients sont d'un prix élevé et le plus souvent d'une application peu facile ; ils n'atteignent pas toujours les coupables ; enfin, souvent ils détruisent, en même temps que les insectes visés, les plantes aux dépens desquelles ils se nourrissent. Ce n'est donc pas là que l'horticulteur doit chercher le remède ; c'est bien plutôt dans la production des animaux insectivores qui semblent avoir été créés dans le but même de maintenir cet équilibre de la nature que les besoins toujours croissants de l'homme sont parvenus à rompre dans un grand nombre de

circonstances. La loi protège les animaux insectivores qui, non seulement, détruisent les ravageurs de nos parcs et de nos jardins, mais encore en font un des charmes les plus attrayants par la vie et l'animation qu'ils leur prêtent et par leur chant varié et mélodieux ; mais il est d'autres amis du jardinier, qui ne rendent pas moins de services, mais qui, en raison de leur laideur, de leur aspect disgracieux et même repoussant, ne sont pas protégés comme ils devraient l'être. Parmi ces amis méconnus, nous citerons le crapaud, l'affreux crapaud.

Nous ne parlerons ici que du crapaud vulgaire, laissant de côté tous les crapauds exotiques dont l'histoire, il faut l'avouer, est au moins aussi curieuse, mais qui offrent moins d'intérêt au point de vue pratique.

Le crapaud est laid. — Etre laid est peut-être un défaut, mais ce n'est pas un crime, surtout lorsqu'on rachète l'extérieur disgracieux que vous a donné la nature par les services modestes, mais très réels que l'on peut rendre. Comme s'il était conscient de sa laideur, notre animal, du reste, semble vouloir la cacher et ne pas la montrer à ceux auxquels elle pourrait inspirer un sentiment de répulsion et de dégoût et se montre rarement au grand jour. Il se blottit dans quelque endroit obscur et humide, sous une pierre ou sous un tronc d'arbre et ne sort que la nuit pour chercher sa nourriture. Tout en lui est craintif, doux et paisible, jusqu'à son cri qu'il ne fait ordinairement entendre qu'à l'époque où il recherche une compagne, pendant les chaudes nuits d'été et qui ressemble au tintement lointain d'une clochette cristalline.

Le crapaud est un batracien, c'est-à-dire un animal qui, pendant son jeune âge, respire au moyen de branchies, comme les poissons, et dont l'existence, à cette période de sa vie, est par cela même aquatique ; mais, après avoir subi un certain nombre de métamorphoses, il respire ensuite au moyen de poumons.

Le crapaud commun (*Bufo vulgaris*) a les formes trapues, lourdes et disgracieuses ; les membres antérieurs sont courts et robustes, les postérieurs légèrement palmés ; la tête est large, à peine séparée du tronc chez les mâles, plus distincte chez les femelles ; les yeux sont saillants et arrondis, à pupille horizontale ; le front est large et bombé, la peau épaisse, rugueuse, couverte sur le dos de gros tubercules arrondis ; les glandes parotides sont saillantes et s'étendent sur les côtés de la nuque.

La couleur varie selon les sexes. Le mâle a le dos roux olivâtre avec le ventre d'un jaune sale. Chez la femelle, le dos est marbré de taches brunes, jaunes ou blanches, le ventre est légèrement maculé de taches grises. La taille varie entre 15 et 20 centimètres.

Le crapaud habite les forêts, les buissons, les haies, les caves, les jardins et, en général, tous les endroits obscurs et marécageux. Le jour, comme je l'ai dit, il se tient caché sous les pierres ou dans les buissons et ne sort guère que la nuit ou par les temps doux et pluvieux. Sa nourriture consiste en vers, petits mollusques, araignées, insectes, larves, limaces, etc., dont il fait une

abondante consommation; lui, d'ordinaire si lourd et si indolent, se précipite sur ces proies avec une étonnante agilité, il les saisit avec sa langue gluante et les avale sans les mâcher. Nous avons eu, il y a quelques années, l'occasion d'en observer un qui, en moins d'une heure absorba vingt-quatre larves de taupins que nous avions mises à sa portée. On peut juger par cet exemple de l'énorme quantité d'insectes nuisibles qu'il peut consommer en une journée, ou plutôt en une nuit. Il peut, du reste, vivre très longtemps sans prendre aucun nourriture. Il est à remarquer que le crapaud ne s'attaque pas aux papillons, sans doute à cause de la poussière qui recouvre leurs ailes et qui reste adhérente à sa langue.

Le crapaud n'accepte que des proies vivantes; il est absolument impossible de lui faire manger des animaux morts, il préfère se passer de toute nourriture, ce qui, du reste, semble peu l'incommoder à cause de la facilité avec laquelle il supporte un jeûne très prolongé.

Le mâle est très paresseux et ne sort qu'à de rares intervalles du trou qu'il s'est creusé et qu'il a le plus souvent pris à un rat ou à un mulot. La femelle est plus vagabonde, et c'est elle qu'on rencontre le plus fréquemment, ce qui a fait croire bien à tort, qu'il y a, parmi les crapauds plus de femelles que de mâles.

A l'approche de la mauvaise saison, les crapauds hivernent généralement en société, les mâles dans la vase et les endroits marécageux, les femelles dans les trous des murailles, les décombres et les tas de pierres. Ils se réveillent en avril et aussitôt commencent à pondre. Leurs œufs forment deux cordons parallèles qui atteignent souvent une longueur de trois mètres; la femelle les dépose sur les plantes aquatiques; l'éclosion de la larve ou têtard a lieu dix-sept ou dix-huit jours après la ponte. Les larves ne quittent l'eau que vers la fin du mois de juin; les membres sont alors bien développés, mais la queue n'est pas encore complètement atrophiée. Ce n'est qu'à l'âge de cinq ans que le crapaud est complètement adulte, tout comme le cheval ou le bœuf. Le crapaud peut vivre quinze ou vingt ans et même davantage; on a toutefois beaucoup exagéré sa longévité.

Le crapaud est loin d'être apprécié comme il le mérite; malgré les très réels services qu'il nous rend, on le pourchasse et on le tue sans pitié toutes les fois qu'on le rencontre, l'accusant d'être laid, hideux, repoussant et venimeux. Les pores dont sa peau est munie, secrètent, il est vrai, une humeur irritante, mais il ne la lâche que lorsqu'il est attaqué et cette humeur, du reste, ne constitue nullement un poison. Si l'on en croyait les habitants de la campagne, toute plante, toute salade sur laquelle il se pose serait empoisonnée. Bien d'autres absurdes préjugés circulent sur son compte; mais la réalité est qu'il est très utile et nullement dangereux. En supposant même qu'il empoisonne ce qu'il touche, je ne sache pas qu'il existe beaucoup de pays où l'on consomme les salades et les autres légumes sans les avoir préalablement lavés. Les maraîchers et les horticulteurs anglais, moins imbus

de ces préjugés ridicules, achètent fort cher pour en peupler leurs enclos, tous les crapauds qu'ils peuvent se procurer. Un certain nombre d'industriels viennent chaque année en France et principalement en Normandie pour y recueillir des crapauds qu'ils emportent dans des tonneaux remplis de ces batraciens et qu'ils vont vendre à un prix très élevé aux horticulteurs de la Grande-Bretagne. Ceux-ci les disséminent dans leurs cultures et les utilisent surtout dans leurs serres pour les débarrasser des insectes nuisibles et particulièrement des cloportes qu'on y rencontre généralement en abondance. Ils les préfèrent aux grenouilles qui ont les mêmes mœurs et la même utilité, mais qui, par leurs sauts, brisent souvent les fleurs, tandis que le crapaud, moins turbulent, glisse doucement entre les feuilles et ne commet point de dégâts.

La conclusion de ce qui précède, c'est que le crapaud est un animal éminemment utile, qu'il faut non seulement protéger, mais encore multiplier le plus possible dans nos jardins. Le moyen le plus simple de peupler son jardin de crapauds est de se procurer une certaine quantité de frai que l'on trouve facilement dans les étangs au moment de la ponte et de les placer dans le jardin en les déposant dans une mare ou plus simplement dans un tonneau rempli d'eau. Les petits crapauds viendront à bien sans qu'on s'en occupe; ils se répandront dans les cultures et y feront aux insectes une chasse incessante dont on appréciera bien vite les bons effets.

Il faut pardonner sa laideur à ce pauvre animal pour ne voir que les services qu'il peut nous rendre, il n'est qu'un point sur lequel on pourra peut-être l'attaquer avec quelque apparence de raison, c'est la sécrétion pustuleuse irritante que sécrètent les pores de sa peau. Nous en avons déjà dit un mot. Ajoutons, pour notre part, que nous avons maintes fois touché et manipulé des crapauds sans jamais en avoir été incommodé. Certainement, en portant cette sécrétion aux yeux, il peut en résulter une ophtalmie, mais bien d'autres liquides sont dans ce cas, et il n'est pas besoin d'en venir à ces familiarités pour protéger le crapaud. Il est vrai aussi qu'en inoculant la sécrétion pustuleuse à de petits animaux, tels que lapins, cobayes, pigeons, il peut en résulter pour eux des accidents sérieux; mais le sang de l'anguille ne produit-il pas les mêmes effets? Il n'est nullement besoin de manier le crapaud; au contraire, le mieux pour utiliser les services qu'il peut nous rendre est de le laisser tranquille et de ne pas s'en occuper; il n'en chassera que mieux et n'en sera que plus utile.

Programme du mois de Décembre

Samedi 20 décembre, à 20 h. ½, 21, rue Marcq, réunion de la section de microscopie: Anatomie végétale, les cellules.

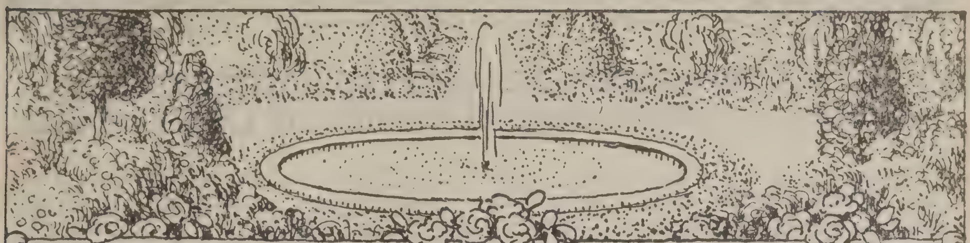
*
* *

Avis très important

Nos membres sont instamment priés de faire parvenir le montant de leur cotisation au trésorier, M. Braem, 16, rue du Monastère, ou de le verser à son compte chèques postaux, n° 1117.

Table des Matières

Deuxième année. — N° 1. **Janvier 1923.**



LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles**.

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Les membres du Jardin d'Agrément désireux d'acheter des graines, plantes, etc., ont tout intérêt à s'adresser à la Direction du Bulletin, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles, qui a réuni les éléments nécessaires pour réaliser ces acquisitions aux conditions les plus favorables. L'administration du Bulletin n'acceptant que les annonces de maisons de tout premier ordre, nos lecteurs ont tout intérêt à leur réserver leurs commandes.

Nous possédons encore quelques collections complètes de la première année de notre Bulletin, que nous pouvons céder à nos lecteurs au prix de 10 francs.

Sommaire :

LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX DÉLICATS CONTRE LES INTEMPÉRIES DU CLIMAT DE LA BELGIQUE

La détermination aussi précise que possible des conditions de milieu paraît indispensable pour pouvoir apprécier et comparer les observations consignées. Il importe donc de préciser, en outre de la position exacte : 1° les caractéristiques du climat du point considéré ; 2° les conditions géologiques du milieu : nature physique et chimique du sol ; 3° la topographie locale : exposition, régime des eaux, etc... ; 4° les conditions d'insolation.

Les observations qui suivent ont été faites dans ma propriété de l'Ermitage (Mons) en pleine campagne.

Position : Longitude moyenne : 4° 1′ Est de Greenwich.
Latitude moyenne : 52°26′ Nord.
Altitude + 40 à + 60 mètres.

Climat : Moyenne annuelle + 9°,8 centigrades.
Moyenne de janvier + 1°,4 centigrades.
Moyenne de juillet + 17°,6 centigrades.
Minimum absolu sans abri le 25 janvier 1881 : — 20°,2 centigrades.
Maximum absolu sous abri le 18 août 1911 : + 36°,6 centigrades.
Moyenne annuelle de pluie : 700 millimètres.

L'Ermitage est entièrement situé sur un affleurement de sable *paniselien* exempt de calcaire, dans l'épaisseur duquel de minces couches argileuses créent plusieurs niveaux hydrostatiques.

La propriété occupe le fond et les deux coteaux d'une petite vallée ouverte à l'Ouest. Le sol en est humide. Le site est protégé des vents du Nord et de l'Est par les coteaux, peu élevés d'ailleurs, du Mont Panisel. Un ruisseau permanent la traverse dans toute sa longueur.

La propriété est très boisée, ce qui atténue l'influence des vents, mais par contre, réduit notablement l'insolation.

I

Expériences de protection faites en plein air pendant trente années sur 45 espèces de BAMBOUS

Les observations portent sur les modes suivants de protection :

A. PROTECTION DE LA PARTIE AÉRIENNE, du 15 décembre au 15 mars.

1° *Réunion des chaumes en botte* maintenue par des liens et entourée de paille ou de roseaux.

Application peu coûteuse, possible seulement pour les petites plantes.
Résultat : perte de tout le feuillage et souvent d'une partie des chaumes.
Aspect tout à fait inélégant dans le jardin.
Moyen abandonné depuis longtemps.

2° *Construction d'une cabane* en toile ou en paillassons que l'on ouvre vers le sud pendant les réchauffements.

Application très coûteuse à présent.

Résultat très favorable.

Aspect fort peu élégant dans le jardin.

Moyen abandonné.

3° *Emploi de liens en paille tordue*, bien solides, en nombre suffisant.

Choisissez une touffe occupant 3 à 4 mètres carrés pour faire votre apprentissage; placez vers 0 m. 75 de hauteur un lien de paille réunissant tous les chaumes; puis un deuxième à 1 m. 50 de hauteur en rétrécissant le circuit. Continuez l'opération en montant et en espaçant régulièrement les liens qui sont de plus en plus courts. Vous obtenez un cône lorsque l'opération est terminée. Si vous traitez ensuite une touffe étendue, procédez par parties de 3 à 4 mètres carrés; vous obtenez un certain nombre de cônes résistant très bien au poids de la neige qui est souvent funeste aux chaumes de Bambous sans appui ni protection.

Si vous pouvez alors vous procurer des branchages de sapins, plantez-les autour des cônes de manière que les cimes dominent celles des bambous; maintenez ces branches appliquées sur les cônes au moyen de quelques liens de paille.

Vous obtenez des espèces de huttes vertes dont l'*aspect* sera moins disgracieux dans le jardin que toute autre protection.

Résultat très favorable à tous points de vue, à condition de serrer peu le feuillage, surtout vers les cimes.

Application peu coûteuse.

C'est le seul mode de protection que je conseille et que j'emploie en plein air. Les espèces auxquelles il ne suffit pas doivent être de préférence traitées en cuvelles rentrées en serre peu chauffée.

B. PROTECTION DE LA PARTIE SOUTERRAINE.

1° *Emploi de la cendrée.*

Résultat très défectueux à tous égards, abandonné depuis longtemps.

2° *Emploi d'un paillis de feuilles mortes*. Pour être efficace, il est nécessaire que le paillis employé ait 0 m. 20 d'épaisseur.

Résultat médiocre : l'épaisseur nécessaire pour obtenir une protection efficace prive la souche d'air dès que les pluies ont tassé les feuilles, favorise la fermentation et le développement des cryptogames.

Aspect disgracieux; d'ailleurs, le vent enlève ce paillis si le temps est sec et les feuilles salissent le jardin.

3° *Emploi d'une végétation basse de plantes à feuillage persistant* qui maintient en place et dissimule le paillis constitué d'abord par des feuilles mortes et du terreau ajoutés lors de la plantation, puis par les feuilles tombées du Bambou lui-même. Un tapis de Lierre, par exemple, est fort à conseiller.

Résultat extrêmement favorable sous tous les rapports, à condition de veiller à ce que les oiseaux ne remuent pas les feuilles mortes. Celles-ci

deviendraient d'abord visibles; puis, le vent les emporterait, salissant le jardin et laissant la souche sans protection.

Aspect le meilleur que l'on puisse désirer.

Seul moyen employé à présent.

N. B. En aucune saison, il ne faut maintenir la terre nue entre les chaumes des bambous. Ce serait chercher bien inutilement la difficulté et souvent courir à un échec.

II

Protection de GUNNERA SCABRA

Dès qu'une première gelée d'automne a flétri le feuillage, coupez les robustes pétioles au ras des bourgeons; mettez avec soin toutes les feuilles à proximité de la plante en trois paquets séparés : les petites, les moyennes et les grandes. Rempiétez les bourgeons surélevés avec de bon terreau. Couvrez ensuite toute la souche avec de bonnes feuilles sèches, de manière à former un dôme régulier. Le paillis doit avoir au moins 0 m. 20 d'épaisseur lorsque le tassement hivernal est terminé. Il faut compter 0 m. 40 à 0 m. 50 lors du placement. Prenez alors les feuilles gelées du *Gunnera* que vous avez mises en réserve, placez-les comme les tuiles sur une toiture, en commençant par le bas, tout autour du dôme de feuilles sèches. Vous employez d'abord les petites, vous les posez le pétiole dirigé vers le sommet du dôme et la face supérieure de la feuille à l'air. Continuez le placement, cercle par cercle, régulièrement en montant. Ayez soin d'employer toujours les feuilles les moins grandes qui vous restent, avant les plus belles, d'appliquer chaque nouveau cercle en recouvrant suffisamment celui qui précède, pour assurer la stabilité de l'ensemble, et terminer par les feuilles les plus amples pour couvrir le sommet du dôme. Enfin, placez sur le haut, soit les fruits volumineux du *Gunnera,* soit un objet pesant, qui maintiendra l'ensemble en place.

Résultat : protection très efficace de la plante qui se maintient intacte jusqu'à l'enlèvement de la couverture, au printemps suivant.

Aspect le meilleur que l'on puisse désirer dans le jardin.

III

Protection des arbustes semi-rustiques à feuilles persistantes

A. *En plein air.*

Plantation au pied d'un mur de soutènement d'une terrasse ou d'une habitation *regardant au Nord,* contre lequel l'arbuste est palissé. Protection du pied par un paillis de feuilles maintenu en place et caché par une mince couche de terre ou de terreau. Protection de la base de l'arbuste par un peu de paille enveloppant le tronc, fixée par quelques lattes et engagée sous le paillis étendu sur le sol.

Résultat : ces simples dispositions permettent la culture d'un très grand nombre d'evergreens semi-délicats dont l'excellent *aspect* n'est pas gâté en hiver par des paillassons protecteurs ou par le gel des feuilles. Je les ai notamment appliquées à divers *Euonymus* et à *Choysia ternata* qui, dans ces conditions, s'est montrée d'une floribondité extrême.

B. *En pleine terre en serre non chauffée.* — (Expériences poursuivies de 1900 à 1915.)

La serre non chauffée, à parois simples, mais à carreaux mastiqués sur tous les côtés, afin d'éviter les courants d'air, est déjà un abri très efficace. Si une telle serre, pas trop vaste, est adossée à une habitation, ou mieux encore, à une autre serre chauffée, elle permet la culture d'un très grand nombre d'espèces.

C'est dans ces dernières conditions que j'ai obtenu la persistance et le bon développement de très nombreux végétaux, notamment des espèces suivantes : beaucoup d'espèces d'*Arundinaria* (Bambous) de l'Himalaya ; *Camellia* en toutes variétés, d'une floribondité surprenante ; divers *Pittosporum*, *Eriobotrya japonica*, *Trachycarpus excelsa* et ses diverses variétés, *Ficus repens*, *Aspidistra elatior*, *Eryngium* divers, *Agapanthus umbellatus*, *Agave* divers, *Cactus* divers, de très nombreuses Fougères, par exemple *Adiantum cuneatum*, divers *Selaginella*, etc., etc. Ces divers exemples montrent que la série résistante dans ces conditions est très vaste, parmi les plantes toujours vertes. Quant à celle des espèces qui perdent leur feuillage pendant l'hiver, elle est plus nombreuse encore, surtout parmi les espèces herbacées qui, protégées sous un léger paillis et à l'abri d'un excès d'humidité, n'ont rien à craindre. Mais beaucoup d'entre elles sont moins intéressantes que celles de la première série.

Parmi les écueils de la serre non chauffée dans laquelle les plantes sont en pleine terre, citons en première ligne les soins assidus estivaux que le plus grand nombre d'entre elles réclament.

A partir de mars, il faut aérer très largement, ombrager et arroser copieusement. Dès le mois de mai, les plantes étouffent et les parasites se multiplient dangereusement ; il faut des bassinages constants pour les combattre ; il faut ouvrir, aérer *plus que dans toutes les autres serres* pour maintenir les plantes en parfaite santé. Si l'on ne peut le faire, la main-d'œuvre devient excessive, comparée au résultat obtenu. Il y a cependant des exceptions : citons *Wistaria sinensis* qui fleurit sans feuilles dès mars, les *Rosa Banksiae* qui parfument en juin. Les feuillages de ces espèces donnent une ombre excellente pendant l'été ; elles ne brûlent que très exceptionnellement et on les recoupe sévèrement lorsque leur ombrage devient excessif : enfin, celui-ci disparaît en hiver.

C. *En pots ou en caisses en serre non chauffée en hiver.* — On peut naturellement conserver, dans ces conditions, toutes les plantes qui résistent en pleine terre sous cet abri ; la besogne d'été en est diminuée ; mais il faut, durant l'hiver, enterrer les pots ou les caisses dans la serre, afin de soustraire les souches ou les racines à l'action de la gelée. Ceci est très fâcheux pour

les caisses qui pourrissent très rapidement. Il en résulte que nous avons très vite abandonné ce procédé.

En résumé, pour la culture sous serre sans chaleur artificielle, j'ai obtenu le maximum d'agrément en cultivant en pleine terre dans des galeries adossées de peu de largeur (2 mètres de large et 3 m. 50 de haut), dont toute la paroi verticale de devant était enlevée pendant toute la bonne saison.

Dans ces conditions, les *Camellia*, par exemple, sont, suivant les variétés et les années, des nappes de fleurs, masquant le feuillage, de février à avril.

Enfin, l'expérience indique que l'idéal serait de pouvoir aussi enlever la toiture de la serre à partir de fin mai.

HOUZEAU DE LEHAIE.

PROTECTIONS HIVERNALES POUR PLANTES INSUFFISAMMENT RUSTIQUES

I. ARBUSTES

Les arbustes dont les noms suivent auront le pied couvert de feuilles mortes en hiver :

Bambous
Buddleia
Caesalpinia
Cassinia
Ceanothus
Citrus
Clerodendron
Elaeagnus pungens
Fuchsia Riccartoni
Helwingia
Hortensias
Hypericum moserianum
Hypericum patulum
Paeonia Moutan
Paulownia
Rosmarinus
Ruscus aculeatus
— *racemosus*
Skimmia
Stranvaesia
Veronica buxifolia
— *Traversii*
Zanthoxylum
Rosiers thé et hybrides de thé

Les arbustes qui se lèvent facilement en motte pourront être remisés, soit en cave éclairée, soit en orangerie, soit en serre. De ce nombre, sont :

Euonymus japonicus et variétés, *Nandina domestica.*

Les espèces à bois très tendre seront enveloppées dans un épais paillon après avoir reçu une bonne protection de cendrées ou de feuilles mortes au pied de la souche. Est dans ce cas le *Leycesteria formosa*.

II. PLANTES PITTORESQUES, A GRAND DÉVELOPPEMENT, NON ARBUSTIVES

Celles-ci ont besoin d'un bon paillon, surtout pour le *Musa basjoo*. De plus, on couvrira le sol, autour des souches, d'une épaisse couche de feuilles

mortes, afin d'empêcher la gelée de pénétrer jusqu'aux racines et aux rejetons souterrains.

Dans cette catégorie, se rangent les plantes suivantes :

Acanthus
Arundo Donax
Gunnera
Gynerium
Musa basjoo

III. PLANTES HERBACÉES VIVACES

Les espèces suivantes seront protégées au moyen d'une litière de feuilles mortes :

Acaena Novae-Zelandiae
Anchusa italica
Anemone japonica
Bletia hyacinthina
Cyclamen
Gaura Lindheimeri
Mimulus luteus
Montbretia
Morina longifolia
Perovskia
Primula Sieboldi
Saxifraga peltata
Tritoma

Les espèces suivantes passeront l'hiver sous châssis froid, de préférence. Beaucoup résistent aux hivers ordinaires, surtout en situation saine et abritée, mais il sera toujours prudent d'en mettre une partie en réserve, sous châssis.

Antirrhinum Asarina
Arenaria balearica
Aster diplostephioides
Bellium minutum
Campanula fragilis
— *isophylla*
Chrysanthemum indicum
Cotula
Epilobium Hectori
Erpetion reniforme
Francoa ramosa
Helxine Solierolii
Lobelia cardinalis
Mentha Requieni
Mimulus cardinalis
Mimulus cupreus
— *moschatus*
Oxalis floribunda
Rehmannia angulata
Salvia azurea
Saxifraga sarmentosa
Sedum sarmentosum
— *Sieboldi*
Vittadenia triloba

Un bon moyen de conservation pour les espèces les plus sensibles au froid consiste à les placer dans une couche située elle-même dans une serre. On peut conserver de cette façon des plantes assez délicates comme

Ophiopogon Jaburan
— *japonicus*
Primula obconica
Rehmannia
Rohdea
Sedum Sieboldi

Le *Chamaepeuce Diacantha* sera couvert d'une cloche entourée et recou-

verte de feuilles mortes. Pour le beau *Polygonum capitata,* il faudra le rentrer dans un endroit absolument à l'abri de la gelée, car il est excessivement sensible au froid.

J. HAVAUX.

Sociétés

JARDIN D'AGRÉMENT

Séance du 5 décembre 1922.

I. — MATIÈRES PROPRES A PROTÉGER LES PLANTES DU FROID.

A) *Les feuilles mortes.* — Elles forment une excellente protection aussi longtemps qu'elles restent sèches, mais, dès qu'elles sont mouillées, elles se décomposent rapidement, perdent aussitôt leurs qualités protectrices contre la gelée et entraînent souvent dans leur pourriture la perte des plantes qu'elles recouvrent. Les limaces, et autres petits animaux nuisibles aux plantes, en recherchant l'abri que leur procurent les feuilles mortes, sont aussi fortement à craindre par leur abondance dans ce genre de couverture.

B) *La tourbe.* — Les inconvénients indiqués ci-dessus n'existent pas avec l'emploi de la tourbe, dont l'usage s'est généralisé dans les cultures horticoles hollandaises. On trouve à très bon compte dans le commerce de la poussière de tourbe, dont l'emploi est tout à fait recommandable, tant par son efficacité protectrice que par son aspect propre et soigné.

C) *Les cendres de houille tamisées.* — Les cendres fines, versées sous forme de cônes au-dessus des souches délicates, les préservent de l'atteinte des grands froids et des dégels rapides. Malheureusement, cette matière n'est pas d'un aspect agréable et ne trouve pas toujours son emploi dans le jardin au printemps.

D) *La terre.* — On l'emploie surtout pour la protection des Rosiers. Lorsqu'il s'agit de Rosiers nains, on forme des cônes au-dessus des collets avec la terre environnante. Pour les Rosiers cultivés sur tiges, on recourbe celles-ci jusqu'à ce que les têtes touchent le sol et l'on recouvre les branches entièrement de terre, surtout à l'endroit de la greffe.

E) *Les branchages.* — Des rameaux d'arbustes verts ou de Conifères forment d'excellentes protections, principalement contre l'action des vents froids. Piqués par leur gros bout en terre, on les utilisera pour garantir certaines petites plantes un peu délicates comme la Sabline des Baléares (*Arenaria balearica*), *Antirrhinum Asarina,* etc.

F) *Le papier.* — Le papier huilé garantit également fort bien contre le vent du

nord. Sous verre, tout papier un peu épais — ou deux ou trois feuilles de papier mince superposées — posé sur le feuillage, peut préserver celui-ci d'une petite gelée occasionnelle due à un fort rayonnement nocturne.

G) *La paille, les roseaux.* — On en forme de bons capuchons protecteurs dont on entoure complètement les plus grosses plantes frileuses du jardin.

II. — LES ÉTIQUETTES DANS LES JARDINS

Les principales qualités recherchées dans les étiquettes sont la durabilité, la lisibilité, le bon marché; il faut aussi qu'elles ne soient pas trop apparentes comme dimensions ni comme couleur, pour qu'elles ne nuisent pas à l'aspect général de la plantation.

L'étiquette idéale reste encore à trouver.

Les principales matières employées pour la fabrication des étiquettes sont :

A) *Le bois.* — Peu coûteux, mais aussi, peu durable. Les étiquettes peintes à l'huile sur lesquelles on écrit alors que la couleur est encore un peu molle, conservent plus longtemps leur lisibilité que les étiquettes peintes en jaune que l'on trouve dans le commerce. En pépinière, on se sert souvent de très grosses étiquettes peintes à l'huile, dont la durée est parfois de plusieurs années.

B) *Le zinc.* — La teinte neutre leur donne un aspect moins déplaisant que celui des étiquettes peintes. Employer de bonnes encres zincographiques ou même de bons crayons; les inscriptions, sur des surfaces bien décapées, restent lisibles pendant de nombreuses années. Le bichlorure de platine donne des traits quasi ineffaçables. Par poinçonnage, on obtient aussi des caractères qui ne périssent qu'avec l'étiquette même.

C) *Le plomb.* — De durée indéfinie, il se laisse facilement poinçonner. Malheureusement, il se déforme sous le moindre choc, à moins d'être débité en lames très épaisses, ce qui rend son emploi très onéreux.

D) *Le verre.* — Trop cassantes et très voyantes à cause des papiers qu'on y introduit, les étiquettes creuses en verre ne peuvent être recommandées que pour une collection de petites plantes aquatiques. Avoir soin de bien obturer, au chalumeau, les deux extrémités des tubes, de façon à éviter toute introduction d'air ou d'eau.

E). *Le celluloïd.* — Ne donne aucun bon résultat à l'extérieur.

A. D.

Analyses

Les meilleures Violettes pour le jardin *(The Garden n° 2651.)*

Le *Garden* publie les résultats obtenus à Wisley par la Royal Horticultural Society dans ses cultures d'essai sur les plantes de Violettes mises à la disposition de la Société. Ces essais portèrent sur trois plants de chaque espèce pendant un an.

Voici la liste des variétés qui donnèrent les meilleurs résultats, tant au point de vue floral qu'au point de vue de la constitution et du port des plantes.

I. VIOLETTES BLANCHES. — La meilleure est *Swan,* ayant des fleurs bien rondes, d'un blanc très pur, sans raies, avec un grand œil jaune orange au centre. La plante est naine, bien compacte et de bonne constitution. Trois autres variétés peuvent être mises ensuite sur le même plan : *Snow Queen, Purity* et *Snowflake.*

Blanche ou *White Empress,* blanc-crême, est aussi fortement recommandée.

II. VIOLETTES JAUNES. — *Moseley Perfection* tient la tête pour des effets de masse et comme fleur d'exposition.

Vient ensuite *Margaret Wood,* jaune canari avec œil orange. *Dorothea* est une excellente nouveauté, à fleur d'un riche jaune canari, bien ronde, très florifère. Ont encore été récompensées : *Kingcup* et *Royal Sovereign, Sir Robert Baden-Powell, Primrose Dame, Lady Knox.*

III. VIOLETTES MAUVES-ROSE PALE. — *Mary Burton* est une Violette très distincte, à veines fines bien marquées; à citer encore *B. Riding,* mauve rougeâtre, et *Bertha.*

III. VIOLETTES MAUVES-BLEUATRE. — *Maggie Mott* reste toujours une des plus estimées. *W. H. Woodgate,* bleu lavende pâle, *Mrs Alsop; John Quarton* à fleurs plutôt petites, *Perdita, Kitty Bell,* très florifère; *Mauve Queen,* très compacte, fleurit plus tard que les autres. *Newton Mauve* est une nouveauté très recommandable. *John Forbes* et *William Daniels,* violet pourpre, sont encore mentionnées.

V. VIOLETTES BLEUES. — *Admiral of the Blues* est une des plus belles Violettes bleues, mais son port laisse à désirer. *Councillor Waters,* ancienne variété recommandable, est décrite comme pourpre cramoisi. *Admiration,* connue depuis longtemps, est très recommandée, comme aussi *Peace, Dunbryan, Mrs Chichester.*

VI. — VIOLETTES « FANCY ». — La meilleure dans cette classe est *Dr Mc Farlane,* puis *Président, Jackanapes,* et *Mrs Marisson,* marron et bronze.

Toutes les Violettes ci-dessus dénommées ont obtenu des mentions spéciales dans le concours pratique de Wisley qui permet bien mieux de juger des mérites des plantes, puisqu'elles sont toutes soumises au même traitement pendant une longue période, que dans les expositions où l'on récompense des plantes tout à fait exceptionnellement choisies, et traitées spécialement en vue de cette exposition de quelques jours. Les mérites et les défauts des plantes ne peuvent vraiment ressortir qu'après une longue période d'expériences comme celles que la R. H. S. conduit si judicieusement à Wisley.

M. V.

Primevères pour les rocailles et les plates-bandes. (*The Garden*, n° 2629)

Une des plus belles Primevères fleurissant en avril est *Primula rosea* qui demande un terrain lourd très humide. Chaque plante se couvre d'une douzaine de fleurs d'un rose délicieux. Elle produit des graines en abondance, même dans les jardins de ville.

Primula Allionii se plaît dans les crevasses des roches, où elle fleurit jusqu'à l'été.

Primula bullata demande un endroit un peu abrité du soleil, et des pierrailles calcaires. Fleurs jaunes.

Primula elatior convient aux sous-bois.

Primula hirsuta est une Primevère alpine aux fleurs variant du carmin au pourpre. Terrain sableux, bien drainé, dans les crevasses profondes des rochers.

Primula involucrata demande un terrain marécageux.

En mai, apparaît *Primula cortusoides*, avec des corymbes de fleurs roses; elle demande un endroit abrité du vent, mais pas une ombre trop épaisse.

Les Auricules aux nombreuses colorations allant du jaune d'or au brun en passant par le rose, l'héliotrope et le fauve, conviennent également au « mixed border » et à la rocaille.

Les Primevères des jardins doivent être cultivées par centaines. Elles forment un excellent tapis aux Rosiers et se marient bien avec les Tulipes élevées.

Primula marginata demande à être replantée chaque année, car ses racines se déchaussent et se dessèchent si on ne les enterre pas à nouveau.

Primula Parryi demande aussi un terrain très humide.

P. Sieboldi se multiplie rapidement par ses racines traçantes. C'est une des plus belles Primevères pour le « rock garden », mais elle est un peu délicate.

Demandes et Renseignements horticoles

18. Quels sont les moyens les plus pratiques de changer en eaux douces les eaux calcaires d'arrosage ?

Les Grandes Roseraies du Val de la Loire préconisent l'emploi du *Décalcifiant H. R.* à employer à la dose de 2 grammes par litre d'eau. (Prix : fr. 3.25 le kilogramme.)

9. Quelles sont les plantes pouvant décorer les jardins situés le long du littoral belge ?

1. ESPÈCES CONVENANT POUR LA PLANTATION DE LA PREMIÈRE LIGNE DE DUNES FAISANT SUITE A L'ESTRAN.

Ammophila arenaria (Oyat), A planter par petites touffes, à la bêche, au printemps, avant que la végétation active ne reprenne.

Eryngium maritimum. A semer en pépinière et à repiquer en place au printemps.

Hippophae rhamnoides. A planter à l'état jeune à la sortie de l'hiver. Veiller à ce que les petites touffes soient munies de chevelu.

Salix repens. A planter pendant l'hiver ou au premier printemps. Reprise facile.

2. Espèces convenant pour dunes plus abritées, situées a l'arrière, et pour pannes non inondées l'hiver.

Parmi les espèces les plus résistantes au vent et propres à former des écrans destinés à garantir d'autres plantations, se signalent en premier lieu :

Pinus Pinaster (Pin maritime). A semer sur place ou à repiquer très jeune en mars-avril. Cette espèce croît et prospère jusqu'au sommet des dunes.

Populus monilifera. A planter l'hiver; reprise très facile. Vient également bien en toutes situations.

Pinus austriaca, Pinus Cembra, Pinus Laricio, Pinus montana et *Pinus sylvestris; Cupressus lambertiana, Ligustrum ovalifolium, Lycium barbarum* et *Lycium europaeum, Olearia Haastii, Tamarix gallica, Ulex europaeus, Atriplex Halimus,* bien que moins élevés que les espèces précédentes, constituent aussi des essences très précieuses pour former des écrans. De très belles haies peuvent être obtenues, notamment aevc le Troëne à larges feuilles (*Ligustrum ovalifolium*).

A des endroits un peu moins exposés aux vents âpres du nord-ouest, le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), le Prunelier (*Prunus spinosa*), le Prunier Myrobalan (*Prunus cerasifera*) et l'If commun (*Taxus baccata*) pourront former également, chacun dans son genre et avec ses mérites spéciaux, des haies remarquables.

Derrière ces écrans de verdure, d'autres végétaux pourront être cultivés avec succès. Outre toute la série des petites plantes herbacées silicicoles et poussant dans les terrains pauvres (comme *Achillea Millefolium var. rubra, Alyssum saxatile, Anchusa officinalis, Arabis arenosa, Armeria latifolia* et *Armeria maritima, Eschscholtzia californica, Glaucium flavum, Helianthemum Chamaecistus, Hieracium velutinum, Œnothera lamarckiana, Saponaria officinalis* et sa variété *flore pleno, Sedum acre, Statice Limonium, Thymus Serpyllum* et ses variétés, *Silene Armeria,* etc.), il y a aussi un très grand nombre d'espèces ligneuses dont la culture réussit parfaitement dans le sable des dunes, moyennant, dans certains cas, l'incorporation au sol d'amendements divers tels que terreaux, composts et fumiers.

Voici une liste de végétaux tout à fait recommandables à cet effet :

a) Arbres :

Acer monspessulanum.
Castanea sativa.
Cerasus Avium.
Malus communis.
Populus alba.
Populus pyramidalis.
Quercus Cerris.
Sorbus Aucuparia.
Tilia europaea.

b) Arbrisseaux :

Colutea arborescens.
Crataegus (espèces diverses).
Cytisus Alschingeri.
» *Laburnum.*
Prunus Pissardi.
Pyrus prunifolia.
Rhus typhina.
Sambucus nigra.
» *racemosa.*
Tamarix (espèces diverses).

c) Arbustes a feuilles caduques :

Androsaemum officinale.
Buddleia (espèces diverses).
Ceanothus (espèces diverses).
Coriaria myrtifolia.
» *terminalis.*
Cistus ladaniferus.
» *laurifolius.*
Cotoneaster (espèces diverses).
Diervilla rosea.
Elaeagnus angustifolia.
Hydrangea hortensis.
Hydrangea paniculata.
Hypericum (espèces diverses).
Indigofera Dosua.
Lavatera arborea.
Ligustrum (espèces diverses).
Photinia serrulata.
Rhamnus Alaternus.
» *latifolia.*
Rosa pimpinellifolia.
» *rugosa.*
Viburnum Tinus.

d) Arbustes toujours verts :

Arbutus Unedo.
Buxus (espèces diverses).
Cotoneaster (espèces diverses).
Escallonia macrantha.
Euonymus japonicus.
» *radicans.*
Hypericum calycinum.
Ilex aquifolium.
Ligustrum (espèces diverses).
Prunus Laurocerasus et ses variétés.
» *lusitanica.*
Rhododendron catawbiense.
» *ponticum.*
Ruscus aculeatus.

e) Conifères :

Cedrus altlantica.
Cedrus Deodara.

Aug. Delvaux.

22. Quelles sont les plantes pouvant fleurir à l'ombre des arbres ?

Voici une série de plantes pouvant donner de bons résultats dans ces conditions :

Aconitum Napellus.
Actaea spicata.
Allium ursinum.
Asperula odorata.
Astilbe rivularis.
Astrantia major.
Campanula persicifolia.
Colchicum autumnale.
Corydalis tuberosa.
Digitalis purpurea
Epilobium spicatum.
Fragaria indica.
Hemerocallis fulva.
Narcissus Pseudo-narcissus.
Primula elatior.
Scilla nutans.
Spiraea Ulmaria.
Vinca major, Vinca minor.
Viola hirta, Viola sylvestris.

Nouvelles et Informations diverses

Ecole d'horticulture de l'Etat à Vilvorde *(Conférences publiques et gratuites en langue française)*.

Cours d'arboriculture fruitière, par M. F. Dufour, les dimanches suivants, à 3 heures : 21 janvier, 4, 18 et 25 février, 4 et 25 mars, 8, 15 et 29 avril, 6 mai, 3 juin, 8 et 29 juillet.

Cours de culture maraîchère, par M. E. Stappaerts, les dimanches suivants, à 2 heures : 21 janvier, 4, 18 et 25 février, 4 et 25 mars, 8, 15 et 29 avril, 6 mai, 3 juin, 8 et 29 juillet.

21 janvier. — Meeting horticole des Société royale Linnéenne et Société royale de Flore, au Jardin Botanique de l'Etat, de 10 heures à midi.

On nous annonce la mort de M. le professeur Bonnier, de Paris, bien connu par ses nombreux travaux de botanique et spécialement par sa grande Flore illustrée de la France, de la Belgique et de la Suisse.

Les prochaines Floralies Gantoises. — La vaste entreprise de la Société Royale d'Agriculture et de Botanique de Gand est, en ce moment, en pleine préparation.

Bien que plus de trois mois nous séparent encore de l'ouverture des Floralies on peut les anoncer, dès ce jour, comme un triomphe dans toute l'acception du terme.

Qu'on en juge : Des collections d'Orchidées comme jamais encore il n'en aura été produites sur le continent sont définitivement promises par les amateurs les plus réputés d'Angleterre. Nos amis du midi de la France réclament pour l'exposition de leurs merveilleuses fleurs un emplacement considérable et nos voisins du Nord, qui, on le sait, cultivent des spécialités mondialement réputées, viennent d'envoyer leurs délégués pour examiner la possibilité de leur voir accorder un espace plus vaste que celui qui leur avait été concédé ultérieurement.

MM. Sander fils, les grands horticulteurs établis à Bruges et à St-Albans (Angleterre), ont offert au Comité organisateur une coupe de la valeur de mille francs et dénommée « Prix Sander », offerte en souvenir de feu Frédéric Sander, pour la plus belle plante nouvelle, fleurie ou non fleurie, ne se trouvant pas dans le commerce et n'ayant pas encore figuré aux expositions quinquennales de Gand.

En présence du nombre considérable de demandes qui parviennent de toutes parts à la Commission organisatrice, celle-ci a décidé de créer une section distincte de produits maraîchers. Le succès en est assuré à raison de la compétition qui déjà se fait jour parmi les primeuristes belges, français et hollandais.

Parmi les horticulteurs belges aussi, l'émulation est sans précédent et les listes d'inscriptions aux concours se couvrent rapidement.

Toutes les demandes de renseignemnts doivnt être adressées au Secrétaire des Floralies, Palais des Floralies, à Gand.

Conseils et recettes pratiques

Conservation des cordes. — Pour rendre les cordes inaltérables, faites les tremper pendant quatre ou cinq jours dans un bain de 15 grammes de sulfate de cuivre par 10 litres d'eau. Faites ensuite sécher les cordes que vous plongez alors dans de l'eau savonneuse (8 à 10 grammes de savon par litre d'eau). Les cordes ainsi traitées se conserveront toujours souples.

Le procédé suivant permet d'atteindre le même but : trempez les cordes, toiles, sacs, etc. pendant vingt-quatre heures dans une solution obtenue en déversant de l'eau bouillante sur de l'écorce de chêne telle que l'emploient les tanneurs (12 litres d'eau par kilogramme d'écorce). On lave ensuite à l'eau et l'on fait sécher. Si l'on désirait noircir les objets, il suffirait de les tremper, après leur sortie du bain de tannin, dans une solution étendue de sulfate de fer.

Conservation des fruits et des légumes en boîtes. — Il importe, pour assurer une bonne conservation, de soustraire les fruits et les légumes au contact de l'air. Pour cela, il suffit, après avoir bien fermé la boîte, de recouvrir toutes les jointures avec une composition formée de parties égales de glycérine et d'acide lactique.

Protection de la peinture sur bois ou sur fer. — Pour empêcher cette peinture de s'écailler par l'effet des intempéries, on enduit d'une couche d'huile de lin bouillante les objets à protéger, après les avoir lavés convenablement au préalable.

On peut aussi, lorsqu'il s'agit d'objets en fer de petites dimensions, les plonger dans de l'huile de lin bouillante après les avoir chauffés. La couche de couleur que l'on applique ensuite adhère si fortement que ni froid, ni vent, ni pluie, ni neige ne peuvent plus l'entamer.

Protection du bois enterré. — En mélangeant du poussier de charbon réduit en poudre fine à de l'huile de lin, on obtient un enduit qui, appliqué sur les poteaux ou les piquets destinés à être enterrés, les préserve de la pourriture pendant de longues années.

Préservation des perches, échalas, etc. — Pour en assurer la durée, on les plonge dans une solution de 3 kilogrammes de sulfate de cuivre (vitriol bleu) pour 100 litres d'eau. Si les bois sont tendres et verts, on les laisse tremper une semaine; s'ils ont été coupés depuis quelque temps, l'imprégnation doit durer quinze jours; et trois semaines si le bois est dur, ce laps de temps étant nécessaire pour assurer la complète pénétration du sel de cuivre.

Mastic de fontainier. — Les jardiniers sont souvent embarrassés pour fermer immédiatement les petites fuites qui se présentent aux tuyaux servant à la distribution des eaux, thermosiphons, etc. Nous croyons leur être utile en appelant leur attention sur un mastic de fontainier s'appliquant à froid. Il est composé de neuf parties de brique pilée et tamisée et d'une partie de protoxyde de plomb (litharge), qu'on mélange et qu'on humecte avec de l'huile de lin. Ce mastic est très propre à arrêter les fuites d'eau. Il devient très dur mais ne fait corps qu'au bout de cinq à six jours.

Perforation du verre. — Le jardinier désire parfois forer un trou dans une bouteille La chose est très facile avec la pointe bien effilée d'une lime dite « tire-point ». On imprime à celle-ci un vif mouvement de rotation en humectant fréquemment l'endroit traité avec de l'essence de térébenthine.

Baromètre à bon marché. — Remplissez à moitié un pot avec du sable humide sur lequel vous posez une pomme de pin. A l'approche du beau temps les écailles s'ouvriront; s'il va pleuvoir, le cône se refermera hermétiquement.

Destruction des lombrics dans les pots. — Pour détruire les lombrics dans les pots où ils causent souvent de grands dégâts, on peut employer le moyen suivant : écrasez avec un maillet les fruits de l'*Aesculus hippocastanum* que vous faites ensuite macérer dans un baquet à la dose de huit marrons par litre d'eau. Au bout de vingt-quatre heures, arrosez la terre des pots avec cette macération. Les lombrics remonteront à la surface pour y mourir. Ce procédé n'offre aucun danger, même pour les racines les plus délicates.

Un autre moyen consiste à faire des arrosages avec de l'eau à laquelle on aura mélangé de la farine de moutarde à raison d'une cuillerée par litre.

Destruction des chancres des arbres. — Un badigeonnage appliqué en mai, par temps sec, d'un onguent composé de 60 parties de suif et 40 de saindoux, asphyxie les animalcules ayant provoqué la formation du chancre.

Destruction de la « toile ». — Pour éviter l'apparition de cette maladie cryptogamique si redoutée dans les serres chaudes, on bassine avant ou de suite après le semis, la terre, les planches, les murs, etc. avec une solution ainsi composée : 25 grammes de sulfate de cuivre et 20 grammes d'ammoniaque à 20° dans 10 litres d'eau; on dissout d'abord le sulfate de cuivre dans une petite quantité d'eau; on y ajoute le reste des 10 litres et l'on complète la solution en versant l'ammoniaque en dernier lieu. Il est recommandé de ne pas dépasser les doses indiquées.

On conseille aussi d'employer plutôt la tannée pour y placer les boutures, cette substance ne s'infectant guère par le champignon de la « toile » (*Caetalium septicum*).

Protection contre les vers blancs. — On peut protéger les Fraisiers contre les ravages des vers blancs de la façon suivante : sur le fumier étalé entre les plantes, dans les planches de fraisiers, on sème de la naphtaline en poudre. On enfouit le tout au moment du labour. Trois poignées de naphtaline suffisent pour protéger deux mètres carrés contre les ravages des vers blancs.

Destruction des insectes sur les plantes ornementales. — Voici un excellent moyen de débarrasser de leurs parasites animaux les Palmiers, les Fougères et les *Coleus* : on sature de poudre de pyrèthre de l'alcool à 92° et, avec un pinceau, non seulement on touche les coques et les pucerons eux-mêmes, mais encore on peint toute la tige et même les feuilles jaunies. L'addition du pyrèthre à l'alcool empêche, dans la suite, l'éclosion de nouveaux kermès. Par ce procédé, il a été possible de guérir radicalement en quinze jours une belle Fougère arborescente qui semblait fatalement vouée à la mort.

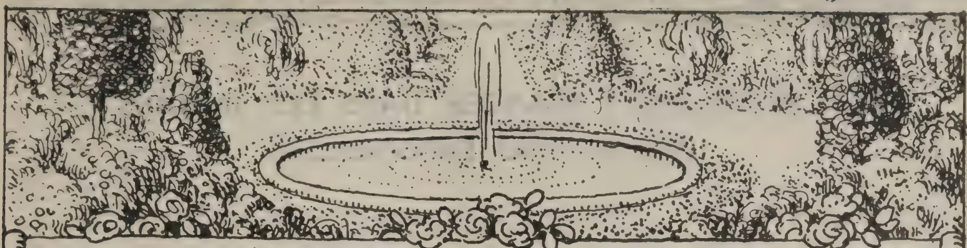
Rouille du Fraisier. — Le *Peronospora fragaria*, agent de cette maladie, est détruit ou ne se développe pas sur les Fraisiers traités quatre à cinq fois au cours de la végétation par des applications de bouillie bordelaise à 2 %.

Bibliothèque

CATALOGUE : The Yokohama Nursery C°, Ltd, N°s 21-35, Nakamura, Yokohama, Japan. — Catalogue de plantes, arbustes, arbres et semences pour 1923 (illustré).

Collection des tracts publiés par le Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique, la plupart illustrés.

Deuxième année. — N 2. Février 1923.



LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Février

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE STATUTAIRE

Mardi 6 février 1923, à 17 heures. — Assemblée générale statutaire, au local : Palais d'Egmont, 8, place du Petit Sablon, à Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1° Rapport du trésorier sur la situation financière ;

2° Rapport du secrétaire général sur l'activité du Cercle pendant l'année écoulée ;

3° Modification aux statuts ;

4° Election de quatre membres du Conseil en remplacement de MM. A. Delvaux, H. Gilson, A. Pauli et M. Vanderkindere, sortants et rééligibles, et de quatre membres nouveaux ;

5° Présentation d'un programme détaillé d'excursions et de visites pour l'année courante.

CE QU'ON PEUT PLANTER DANS LES JARDINS PEU OU PAS ENSOLEILLÉS.

La question des plantes à mettre dans les jardins ombreux est assez complexe et nous ne pouvons donner à ce sujet que des indications d'ordre général. Il y a, pour influencer la végétation, d'autres agents que la lumière. La nature du sol, sa disposition et son état hygrométrique sont à prendre aussi en sérieuse considération. L'ombre elle-même peut être, soit simplement projetée par un mur ou un rideau d'arbres, ou bien résulter du couvert direct de grands végétaux plus ou moins feuillus.

Nous ne pouvons, évidemment, dans le cadre d'un simple article, nous arrêter à tous les cas particuliers qui peuvent se présenter. Quant aux plantes qui réclament non seulement de l'ombre, mais aussi des traitements spéciaux, il est évident qu'il faudra leur donner ces soins supplémentaires pour les voir prospérer dans le jardin d'ombre.

Cela posé, prenons pour guide ce maître incomparable entre tous, la Nature. Celle-ci, en effet, se trompe rarement et ceux qui ont quelque peu herborisé, savent que partout et toujours les mêmes plantes se retrouvent dans les mêmes endroits, c'est-à-dire dans des sites appropriés à la nature des végétaux et à leurs besoins. C'est ainsi que l'on rencontre toujours le Coquelicot et le Bleuet, dans les champs ensoleillés, la Cardamine et la Lychnide Fleur-de-Coucou, dans les prairies, les Aconits, les Digitales et les Campanules gantelées, à la lisière des bois; la plupart des plantes bulbeuses à floraison printanière, à l'intérieur des forêts, et ainsi de suite.

Il y a là une source de précieux renseignements pour quiconque sait observer. Regardons donc attentivement comment la Nature agit: nous apprendrons ainsi que presque toutes les plantes annuelles vivent au grand soleil; que la plupart des plantes vivaces sont dispersées à la lisière des grandes forêts, dans les bosquets et les terrains broussailleux incultes, là où l'insolation est nulle ou de peu de durée; que toutes les plantes à feuillage persistant — Houx, Troënes, Daphnés, Buis, etc. — sont des plantes de sous-bois à l'état sauvage.

Evidemment, ces leçons tirées de l'examen des localisations des plantes indigènes ne suffisent pas, mais c'est déjà une grande ressource qui, ajoutée à tout ce que l'expérience et la pratique enseignent de leur côté, nous permettra de dire à coup sûr ce que l'on peut planter dans les jardins ombragés. Ceux-ci peuvent être assimilés à la lisière d'une forêt, ou même aux bois de faible superficie, où la futaie et le taillis ne sont pas trop denses. Partant de là, nous savons tout de suite que c'est dans les groupes des plantes vivaces et bulbeuses, ainsi que dans les ligneuses à feuillage persistant, que

nous trouverons le plus grand choix de plantes convenant pour les jardins peu ensoleillés. Nous noterons parmi les plus recommandables :

A. — PLANTES BULBEUSES.

Allium ursinum (Ail des ours).
Anemone nemorosa (Anémone des bois).
Chionodoxa.
Convallaria (Muguet).
Cyclamen.
Eranthis (Ellébore d'hiver).
Erythronium.
Lilium (Lis).
Narcissus (Narcisse).
Scilla (Scille).
» *nutans* (Jacinthe des bois).
Galanthus (Perce-neige).

Et parmi les bulbeuses de serre, le groupe important des Bégonias tubéreux.

B. — PLANTES VIVACES

Aconitum (Aconit).
Agrostemma coronaria (Coquelourde).
Aquilegia (Ancolie) ; diverses espèces.
Anemone japonica (Anémone du Japon).
Anthericum.
Arenaria balearica (Sabline des Baléares).
Asperula odorata (Aspérule odorante) ; diverses espèces.
Astrantia major (Grande Astrance).
Astilbe.
Campanula (Campanule) ; diverses espèces.
Centaurea montana (Centaurée des montagnes).
Cimicifuga ; diverses espèces.
Coreopsis.
Dielytra.
Digitalis ; diverses espèces.
Doronicum (Doronic).
Dracocephalum.
Epimedium (Epimèdes) ; diverses espèces.
Fougères diverses.
Funkia.
Fuchsia ; diverses espèces.
Geum (Benoîte).
Lysimachia nummularia (Nummulaire).
Lythrum salicaria (Salicaire).
Mimulus (Mimule).
Myosotis.
Orobus vernus et *O. niger* (Orobe printanier et O. noir).
Paeonia (Pivoine) ; diverses espèces.
Peltaria.
Polemonium (Polémoine).
Potentilla (Potentille) ; diverses espèces.
Primula (Primevère) ; diverses espèces.
Prunella webbiana.
Pulmonaria (Pulmonaire) ; diverses espèces et variétés.
Rudbeckia.
Sagina (Sagine).
Sanguinaria (Sanguinaire).
Saponaria officinalis (Saponaire).
Saxifraga cordifolia.
» *crassifolia*.
» *huetiana*.
» *umbrosa*.
» *decipiens, muscoïdes, hypnoïdes,* etc. (Saxifrages moussus divers).
Sedum telephium (Orpin, Herbe à la coupure).

Geranium sanguineum.
» *platypetalum.*
Helenium.
Helleborus (Ellébore) ; diverses espèces.
Hemerocallis (Hémérocalle) ; diverses espèces.
Heuchera (Heuchère).
Horminum pyrenaicum (Hormine).
Hutchinsia.
Hypericum calycinum (Millepertuis).
Inula (Inule).
Iris germanica.
Liatris.
Lobelia.
Lunaria (Lunaire).
Sidalcea (Sidalcée).
Solidago veratrum (Varaire).
» *virgaurea* (Verge d'or).
Spigelia.
Spiraea (Spirée) ; diverses espèces.
Thalictrum (Pigamon) ; diverses espèces.
Tradescantia.
Tricyrtis.
Trollius (Trolle) ; diverses espèces.
Veronica (Véronique) ; diverses espèces.
Vinca major et V. minor (Grande et Petite Pervenche).
Viola (Violette) ; diverses espèces et variétés.

C. — PLANTES LIGNEUSES

Berberis (Epine-vinette).
Cornus Mas (Cornouiller).
» *sanguinea.*
Cotoneaster.
Cydonia (Cognassier).
Daphne.
Euonymus europœus (Fusain d'Europe).
Forsythia.
Hydrangea hortensis (Hortensia).
Hypericum patulum, moserianum, patulum Henryi, etc.
Kerria.
Leycesteria.
Ribes (Groseillier).
Sambucus (Sureau)
Symphoricarpus (Symphorine).
Viburnum (Viorne).

D. — PLANTES A FEUILLAGE PERSISTANT

Aucuba.
Berberis.
Buxus (Buis).
Elœagnus.
Filaria.
Ligustrum (Troëne).
Mahonia.
Osmanthus.
Prunus Laurocerasus (Laurier Cerise).
Prunus lusitanica (Laurier de Portugal).
Rhododendron.
Skimmia.

E. — CONIFÈRES

La plupart des conifères peuvent concourir à l'ornementation des jardins qui nous occupent. On donnera toutefois la préférence aux espèces qui ne sont pas trop exigeantes, comme les Ifs, Thuyas, Epicéas, *Juniperus, Retinospora*

F. — PLANTES GRIMPANTES

Aristolochia (Aristoloche).
Clematis (Clématite).
Hedera (Lierre).
Jàsminum nudiflorum (Jasmin à fleurs jaunes).
Jasminum officinale (Jasmin officinal).
Lonicera (Chèvrefeuille).
Wistaria (Glycine).

G. — PLANTES ANNUELLES ET BISANNUELLES

On pourra essayer les suivantes :

Anchusa italica (Buglosse d'Italie).
Antirrhinum majus (Muflier).
Begonia semperflorens.
Calendula (Souci).
Campanula Medium (Campanule à grosses fleurs).
Centaurea Cyanus (Centaurée. Bleuet).
Clarkia.
Gaillardia amblyodon (Gaillarde à grandes fleurs dentées).
Glaucium.
Helianthus (Soleil).
Impatiens Balsamina (Balsamine).
Lavatera (Lavatère).
Lobelia Erinus.
Lupinus mutabilis (Lupin changeant).
Œnothera biennis.
Papaver Rhoeas (Pavot-Coquelicot).
Scabiosa (Scabieuse).
Tropaeolum (Capucine).
Viola cornuta (Violette cornue).
Viola tricolor (Pensée).

Il est bien entendu que la plupart de ces plantes ne pourront prospérer et se montrer avec tous leurs avantages que là où l'ombre n'est pas trop dense et s'il s'agit plutôt d'une ombre projetée. Sous le couvert de grands arbres donnant un ombrage direct, absolu, on n'aura guère de fleurs et les couleurs de celles-ci n'auront ni vivacité, ni éclat. Les plantes elles-mêmes fileront démesurément avec des tiges minces et grêles et l'emploi d'un tuteurage sera absolument nécessaire. En de tels endroits, il n'y a guère que les Fougères qui pourront végéter convenablement si leurs racines parviennent à trouver dans le sol l'humidité qui leur est constamment nécessaire.

Il nous reste maintenant à passer en revue tout ce qui ne convient pas aux jardins ombreux. Nous ne pourrons ici encore donner que des indications sommaires, car des listes complètes allongeraient outre mesure cet article.

En règle générale, on évitera de planter tout ce qui, à l'état de nature, est habitué à vivre à la grande lumière et au plein soleil, c'est-à-dire les espèces qui se plaisent dans les champs, dans les prairies, sur les talus et les bords des chemins. On évitera également toutes les plantes originaires de pays à forte insolation, comme le Midi de l'Europe, le Nord de l'Afrique, l'Orient, etc... On ne plantera donc aucun des genres suivants : Roses, Giroflées, Œillets, Verveines, Pois-de-Senteur, Dahlias, Cannas ou Balisiers, Pétunias, Némésias, Phlox, Glaïeuls, etc. Evitons surtout les plantes qui n'épanouissent bien leurs fleurs qu'en plein soleil : Oxalides, Pourpier, *Calandrinia*, *Leptosiphon*, etc. Evitons également toutes les plantes à feuillage plus ou

moins coloré ou panaché de diverses couleurs, car ces teintes seront, à l'ombre, très peu prononcées. Enfin, il faudra bien se garder d'introduire dans le jardin d'ombre toutes les plantes qui n'arrivent à fleurir sous notre climat que très tardivement et souvent à la suite d'étés exteptionnels. Citons parmi celles-ci différentes Ipomées, les *Mina lobata, Clerodendron*, Chrysanthèmes d'automne, *Phygelius capensis, Plumbago*, certains Asters, les Acanthes, etc.... Jules HAVAUX.

L'ORNEMENTATION FLORALE DES JARDINS (1)

La plante fleurie et les petites cultures d'ornement prodiguent d'heureux moments à ceux qui s'y adonnent. Si les plantes et les fleurs sont un agrément pour le jardin et la maison bourgeoise, elles sont souvent le seul luxe de l'habitation du laborieux.

Le jardin devra être simple et gracieux à la fois. On pourra donner libre cours à la fantaisie dans son tracé et son ornementation, mais il faudra rester dans la note locale; il sera dessiné d'après le style du bâtiment pour la partie voisine de l'habitation ou des constructions. Il faut que le dimanche et les jours de fête, on y trouve les fleurs servant à composer le joli bouquet qui, placé sur la table commune, jettera sa note gaie dans la maison.

Le succès de l'ornementation du jardin dépendra beaucoup du choix des plantes. Celles-ci doivent convenir au terrain et à l'exposition; leur taille sera en harmonie avec la place dont on pourra disposer.

Avant de les introduire dans le jardin, on s'assurera qu'elles sont saines et de bonne venue, et qu'elles ne sont pas attaquées par l'un ou l'autre parasite végétal ou animal, car la lutte contre ces ennemis des plantes cultivées est souvent très difficile.

La pelouse, ou plutôt la belle pelouse, est généralement une chose désirée dans le jardin, et la beauté de celle-ci dépend encore une fois du choix des plantes qui devront la composer.

Le mélange des graines suivantes conviendra pour des terres et expositions moyennes: les quantités sont indiquées par are (100 mètres carrés):

250 à 400 grammes de Ray-grass (*Lolium perenne*);
250 » de Cretelle des Prés (*Cynosurus cristatus*);
150 » de Dactyle pelotonnée (*Dactylis glomerata*);
150 » de Fétuque rouge (*Festuca rubra*);
150 » de » ovine (*Festuca ovina*);
150 » de Pâturin des bois (*Poa nemoralis*);
150 » de » des prés (» *pratensis*);
200 » de » commun (» *trivialis*);
100 » d'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).

Soit 1,550 à 1,700 grammes par 100 mètres carrés.

(1) Conférence donnée à la Société Royale Dodonée, à Uccle.

Voilà pour le beau fond vert. Mais dans nos jardins, la pelouse ne doit pas se borner à cela : elle pourra être égayée et émaillée de fleurs, variant avec la saison et n'empêchant pas la tonte du gazon. Les prairies alpines nous donnent un bel exemple naturel de ce que l'on peut ainsi obtenir et dans les parcs et jardins d'Angleterre nous pouvons voir de nombreuses pelouses de ce genre.

Nous pouvons installer dans nos pelouses quelques plantes bulbeuses, telles que les Perce-neige (février-mars), les *Crocus* (mars), les Narcisses et les Fritillaires (printemps), enfin les Colchiques, qui fleuriront en automne.

Le jardin à tracé régulier ou géométrique sera garni de plantes bien florifères, dont la période de floraison sera de longue durée. On trouvera de ces plantes dans tous les groupes végétaux :

Parmi les plantes annuelles : la Reine-Marguerite, le Chrysanthème à carène, la Dauphinelle, l'Œillet de Chine, le Souci pluvial, le Souci de jardin, le Tournesol, le Lupin, la Verveine, la Lavatère et surtout le Muflier, la Nigelle de Damas et l'Arleya à grandes fleurs.

Comme plantes bisannuelles : l'Œillet de poète, l'Œillet flamand, la Pensée, le Myosotis, le Muret, la Giroflée, et spécialement la Sauge glutineuse.

Le groupe des plantes vivaces herbacées nous donnera l'Œillet mignardise, l'Ancolie, l'Hémérocalle, la Dauphinelle vivace, la Pivoine, le Phlox, les Spirées, l'Anémone, les Chrysanthèmes, l'Hellébore ou Rose de Noël et spécialement le *Notoscordum* et les Iris.

Les plantes bulbeuses rustiques nous fournissent des Narcisses, des Tulipes, des Crocus, des Jacinthes et surtout des Lis ; les non rustiques, les Dahlias, les Cannas, les Glaïeuls, les Montbretias et les Bégonias tubéreux.

Nous emploierons les arbustes suivants : les Rosiers, les Lilas, les Boules de neige, les *Hibiscus*, les Céanothes, et surtout les *Viburnum plicatum* et les Cornouillers de Floride.

En dehors de ces végétaux, quelques plantes de serres peuvent servir à la décoration estivale : telles sont Araucaria excelsa, Cocos Boneti, Jubaea spectabilis, et autres Palmiers ou grandes plantes.

Dans le jardin de style paysager, la fantaisie pourra se donner libre cours, mais on ne perdra jamais de vue qu'il faudra imiter la nature, bien que rien ne soit plus difficile. C'est donc en pleine nature que nous devrons chercher nos modèles pour essayer de reproduire dans nos jardins ce que les sites naturels auront pu nous suggérer. Dans ces jardins, où rien ne sera compassé ou mesuré, toutes les plantes pourront servir, même les plantes indigènes, pourvu qu'elles occupent une place adéquate et que l'association végétale soit naturelle.

L'emploi du verre pour la conservation des plantes date de la fin du XVIIe siècle ; on édifia alors en Angleterre les orangeries ou *Myrtiletum ;* ce ne fut qu'en 1717 que l'on construisit la première serre toute en verre pour le forçage de la vigne ; en 1788, on employait la vapeur pour le chauffage au Jardin des Plantes de Paris.

D'abord, on n'y cultiva que les plantes des régions subtropicales ou tempérées ne demandant que l'abri en hiver, mais plus tard, les amateurs voulurent cultiver les merveilles végétales des tropiques.

L'esthétique, dans les serres, laisse beaucoup à désirer et nous ne supportons que parce que nous y sommes habitués, l'éternelle tablette, avec ses rangées de tuyaux et ses rangs de pots. Là aussi, il faudrait que l'on s'inspire des leçons données par la nature. En supprimant tablette, pots, etc., et en arrangeant la serre comme nous arrangerions nos jardins, nous n'obtiendrons pas seulement un résultat bien meilleur au point de vue esthétique, mais encore l'avantage de réduire les frais de culture d'au moins trois cinquièmes. Il est vrai que cette modification ne pourra se faire que dans les serres d'amateurs; l'horticulteur devant cultiver les plantes pour la vente devra nécessairement, du moins pour un grand nombre d'entre elles, continuer à les cultiver en pots.

Pour terminer, un mot sur la décoration florale des appartements, ou la confection des bouquets.

Pour faire un bouquet, n'employez pas une trop grande variété de fleurs : maintenez-vous en, autant que possible, à une espèce; arrangez les tiges florales avec goût et présentez en quelque sorte les fleurs telles que nous les voyons sur les plantes.

F. ROEKENS.

Analyses

Multiplication par marcotte des Rosiers grimpants. *(Gardening illustrated,* 1er avril 1922).

Un des moyens les plus simples pour multiplier les Rosiers Wichuraiana et polyantha grimpants tels que Albéric Barbier, American Pillar, Aviateur Blériot, Hiawatha, Tausendschön, c'est d'enterrer une branche et d'attendre, pour la détacher du tronc, qu'elle ait produit des racines suffisantes. L'opération est des plus faciles : on prépare le sol en retournant profondément la terre et en y ajoutant du sable, du terreau de feuilles et du fumier bien décomposé; on choisit ensuite une branche bien souple d'un an et on l'amène en contact avec le sol; à l'endroit où elle touche la terre, on pratique, avec un canif, une entaille allongée pour soulever l'écorce; on ouvre le sol avec une truelle et l'on maintient la partie entaillée dans la terre, avec un morceau de bois en forme de Λ ; on recouvre de sable la tige ainsi enfoncée dont l'extrémité doit reprendre la position verticale. Juin, juillet et août sont les mois les plus propices pour cette opération. Il est bon d'enlever toutes les feuilles jusqu'à 30 centimètres environ du sommet de la branche, plus ou moins suivant la longueur de celle-ci; on arrose fréquemment. Lorsque les racines sont bien formées, on peut détacher la branche du Rosier et la

planter dans une terre meuble et riche. Dès le printemps suivant, la marcotte sera mise à sa place définitive.

Quelques Primevères pour le rock garden. *(Gardening illustrated,* 6 mai 1922).

La popularité des Primevères de pleine terre croît d'année en année; elles conviennent aux parties humides et ombragées du jardin de rocailles. Voici le nom de quelques-unes des meilleures :

P. Juliae : fleur pourpre, naine, très florifère. Véritable bijou. Ressemble à une Violette.

P. Bulleyana : fleur jaune, dont la tige dépasse parfois 50 centimètres. Terrain humide tourbeux.

P. pulverulenta : fleur rose foncé; tige couverte de poudre blanche; atteint parfois 60 centimètres. Même culture que la précédente.

P. Cockburniana : fleur orange cramoisi; tige plus courte; terrain plus sec. A traiter comme bisannuelle.

P. Unique : fleur rouge; hybride des deux précédentes.

P. sikkimensis : fleur jaune pour terrain humide ombragé.

P. rosea : fleur rose, tige courte. Fleurit au premier printemps; préfère les endroits très humides.

P. Forresti : fleur jaune plus délicate; préfère, comme les *Ramondia,* une fente de rocher ombragée et humide.

P. Veitchii : plus robuste que la précédente; fleur rose pourpre; rappelle *P. cortusoides.*

P. Wilsoni : fleur rougeâtre, rappelle *P. japonica.*

P. Glycosma : nouvelle venue, rappelle *P. Wilsoni.*

P. involucrata : fleur blanc-crème : aime l'humidité; à planter près de l'eau.

P. japonica : de culture aisée dans tout terrain riche pas trop sec. Fleur de couleur variant du blanc au rose foncé avec toutes les teintes intermédiaires.

Plantes à associer avec les Fougères. (*Gardening illustrated,* 3 juin 1922).

Tant que les frondes des Fougères ne se sont pas déroulées, c'est-à-dire jusqu'en mai, la fougeraie est nue.

Pour la rendre intéressante, on peut y planter des Perce-neige, des Primevères, des Narcisses, des Anémones.

On peut y ajouter encore *Smilacina bifolia. Trillium grandiflorum,* des Sceaux de Salomon et des Digitales.

Semis de plantes alpines *(Gardeners'Chronicle,* 1[er] avril 1922).

La multiplication des plantes alpines par semis est une méthode économique et facile pour augmenter les collection.

En règle générale, pour obtenir de bons résultats, il faut semer les graines immédiatement après leur maturité, mais cela n'est pratique que si l'on récolte soi-même les semences.

Les Gentianes et les Primevères ne lèvent souvent qu'un an après les semis si les graines ne sont pas fraiches. Il ne faut donc pas jeter les potées si la levée ne semble pas normale.

Le mieux est de semer en terrine, en pot ou en caisse, réservant les caisses pour les grosses graines.

Il faut établir un bon fond de drainage d'abord, puis un compost grossier; enfin, au-dessus, une terre finement tamisée, composée de terre fibreuse (yellow loam), de terreau de feuilles et de sable par parties égales. On raffermit le compost et l'on égalise la surface. Plus les graines sont fines et moins il faut les couvrir; ainsi pour les *Erinus, Papaver* et *Tunica,* une mince pellicule de poussière suffit. Les Primevères, les Œillets et les Gentianes seront recouverts de 3 millimètres de terre.

L'arrosage des semis doit être fait avec précaution, car si l'on met trop d'eau sur le pot, les graines surnagent et risquent de se masser en un point de la surface. Il vaut mieux plonger les pots dans un vase rempli d'eau et humecter ainsi la terre par capillarité, lorsqu'il s'agit de graines très fines. Les pots et les terrines seront placés en couche froide ou en serre, et l'on recouvrira chaque pot d'une feuille de verre qui empêchera l'évaporation trop rapide. Dès que la germination commence, on soulève les feuilles de verre pour les enlever bientôt complètement.

Quand les plantules sont assez grandes pour être maniées, on repique dans des terrines ou des caissettes remplies d'un compost de terre, comme pour les semis, mais contenant des débris de briques ou des pierrailles; le sol sera toujours maintenu bien ferme. Quand les plantes ont atteint une certaine taille, on les place séparément dans des petits pots enterrés dans de la cendrée, ce qui a pour effet d'empêcher une trop grande évaporation. On peut aussi installer directement dans la rocaille les plantes les plus résistantes.

Semis de Rhodendrons. *(Gardeners'Chronicle,* 8 avril 1922).

Un bon moyen de faire germer les graines de Rhododendrons est de semer sur de la mousse (*Leucobryum glaucum*). On remplit de cette mousse une terrine et l'on recouvre d'une feuille de verre. Le pot est placé dans un vase plein d'eau qui maintient une humidité régulière.

Dès que les premières feuilles apparaissent, on repique dans un compost de terre végétale, de tourbe et de sable, dans des pots de petites dimensions.

Murs fleuris. *(Gardeners'Chronicle,* 22 avril 1922).

Un mur bas formé de pierres plates, sans chaux ni ciment, forme un excellent milieu pour beaucoup de plantes et sera couvert de fleurs pendant plus de six mois si l'on y plante notamment toutes les variétés d'Aubrietias, de Campanules naines telles que *Campanula muralis, Cheiranthus Allionii, Alyssum,* Saxifrages, *Sempervivum, Thymus, Sedum,* Phlox nains, *Lithospermum, Linaria, Hypericum,* Iberis, Erigerons, *Dianthus, Cerastium, Arenaria, Acaena, Arabis, Aquilegia, Antirrhinum* et *Polyanthus.* On peut mettre aussi quelques bulbes au

sommet, tels que des Crocus, de petits Narcisses et les espèces botaniques de Tulipes, qui donneront des fleurs dès la fin de l'hiver.

Il faut bien arroser par temps sec, enlever les capsules de graines et, après la floraison, tailler les espèces les plus envahissantes si l'on veut maintenir le mur dans un état parfait.

Sur les remparts d'Ypres. *(Gardeners' Chronicle,* 6 mai 1922).

M. Eh. Biggs, superintendant des Cimetières de guerre à Ypres, nous apprend que les remparts d'Ypres, depuis la porte de Menin jusqu'à la porte de Lille, ont été replantés récemment avec des Hêtres pourpres, des Erables variés, *Liquidambar styraciflua, Liriodendron tulipifera, Robinia hispida* et *Pseudacacia, Quercus palustris, Quercus coccinea splendens,* Tilleuls variés, *Laburnum,* Peupliers variés, Ormes, Frênes, Saules pleureurs; on y a planté également des conifères tels que *Abies, Taxus, Ginkgo biloba* et *Taxodium distichum.* Une avenue de Tilleuls argentés termine la plantation vers la porte de Lille. Plusieurs variétés d'arbustes contribuent également à étoffer d'heureuse façon ces plantations.

Tapis de fleurs pour Tulipes. (*Gardeners' Chronicle,* 13 mai 1922).

Les meilleures plantes tapissantes pour un parterre de Tulipes sont les Myosotis (*M. dissitiflora,* Royal Blue et Star of Love), les *Arabis alpina, Alyssum saxatile* et *compactum,* les Aubrietias et les Pâquerettes doubles.

On sème à mi-ombre en juillet pour que les plantes soient à point au moment de la plantation des Tulipes.

Plantes aquatiques et plantes de marécages. (*Gardeners' Chronicle,* 3 juin 1922).

Les mois de mai et de juin sont les meilleurs pour planter les Nénuphars. Une profondeur d'eau de 60 centimètres suffit amplement. Le meilleur mode de plantation dans un bassin à fond de ciment est de placer le Nénuphar dans un panier bas dont on couvre les bords de pierres. On dépose ensuite autour du panier de grosses mottes de gazon retenues par des fils de fer.

Au bord de l'eau, dans le sol détrempé, on installera *Iris sibirica, Iris Monnieri,* d'un jaune intense et *Iris ochroleuca,* blanc taché de jaune.

L'Iris japonais de Kaempfer se plait aussi dans des poches tourbeuses. En ces endroits, on peut encore planter avec succès les Astilbes, les Hémérocalles, les Funkias.

Gentiana acaulis. (*Gardeners' Chronicle,* 10 juin 1922).

Les Gentianes acaules furent l'une des splendeurs des rock gardens à Chelsea. On se plaint souvent qu'elles boudent dans certains jardins. Pour qu'elles fleurissent bien, il faut les diviser tous les quatre ans, en juin. Il est bon de planter les Gentianes dans un terrain contenant des pierrailles calcaires ou des débris de mortier, mais il faut y maintenir un certain degré d'humidité.

Les meilleurs arbustes à fleurs.

Dans le numéro du 7 octobre 1922 du *Garden*, un lecteur proposa de mettre en discussion, comme sujet intéressant, la liste des douze meilleurs arbustes à fleurs pour un petit jardin, étant entendu qu'il ne s'agissait pas de planter un exemplaire unique de chaque espèce recommandée, mais d'en réunir au besoin plusieurs pour obtenir un effet satisfaisant.

Un grand nombre de correspondants ont, comme toujours en Angleterre, répondu à cet appel et voici la liste des arbustes qui ont obtenu le plus grand nombre de suffrages; nous avons placé en tête ceux qui furent le plus recommandés :

1. Les Lilas, principalement la variété Mme Lemoine.
2. *Berberis stenophylla.*
3. *Forsythia suspensa* et autres.
4. *Eucriphia pinnatifolia.*
4. *Eucriphia pinnatifolia.*
6. *Ceanothus* « Gloire de Versailles ».
7. *Escallonia macrantha* et autres.
8. *Ribes sanguineum.*
9. *Magnolia,* principalement la variété *stellata.*
10. *Buddleia variabilis.*
11. *Deutzia crenata* ou « Pride of Rochester ».
12. Les Spirées telles que *arguta* et *ariaefolia.*
13. *Tricuspidaria lanceolata.*
14. *Prunus triloba.*
15. *Exochorda grandiflora.*
16. *Hamamelis mollis.*
17. *Embothrium coccineum.*

A cette liste, on peut ajouter les Rhododendrons, les Azalées, les grandes Bruyères, les Genêts, notamment *Cytisus scoparius* et *andreanus,* les *Philadelphus* ou Seringas, les Cistes, les *Crataegus* et les Rosiers rugueux.

On pourra choisir dans cette liste les douze arbustes qui conviendront le mieux pour le terrain, l'exposition, la couleur des fleurs ou l'époque de la floraison.

M. V.

Plantes pour décorer les murailles. (*The Garden,* n° 2651).

Tous les murs ne doivent pas être cachés par des plantes, car il y en a qui ont une beauté intrinsèque; d'autre part, il faut éviter de couvrir de plantes envahissantes les murs des maisons qui ont une valeur architecturale.

Le Lierre est une excellente plante grimpante mais il faut l'employer avec discrétion; les meilleurs sont *Hedera deltoidea, H. H. ovata, pedata* et *sagittaefolia. H. canariensis* à grandes feuilles est préférable au Lierre d'Irlande. Parmi ceux à feuilles argentées on peut citer *H. H. Cavendishii* et *albomarginata.*

Après les Lierres, on emploie beaucoup les Vignes vierges telles que *Vitis inconstans* appelée généralement *Ampelopsis Veitchii,* mais c'est une plante très

envahissante qu'il faut surveiller sévèrement si l'on ne veut pas qu'elle couvre tout un bâtiment; *Vitis quinquefolia,* ou Vigne de Virginie, qu'il ne faut pas confondre avec *Vitis vitacea* qui ne s'attache pas naturellement aux murs; *Vitis heterophylla* convient à un mur orienté au midi et se couvre de baies d'un bleu de porcelaine.

On peut citer aussi les Glycines et les Clématites, notamment *C. montana* et *C. montana grandiflora,* parmi les bonnes plantes grimpantes.

On peut employer aussi contre un mur les *Ceanothus* tels que *C. rigidus, C. thyrsiflorus* et sa variété *griseus, C. dentatus* et *C. veitchianus, Ceanothus* « Gloire de Versailles » qui est très employé dans les jardins; on rencontre moins souvent *C. azureus.*

Les *Pyracantha* (*P. coccinea v. Lalandi, P. rogersiana*) et le *Chimonanthus fragrans* forment aussi un bel ornement pour les murs, quoique ce ne soient pas à proprement parler des plantes grimpantes.

Les Jasmins tels que *J. offinale,* à fleurs jaunes, sont d'admirables plantes pour les murailles.

On peut citer, pour les régions au bord de la mer, où la température est douce, *Solanum jasminoides* et *Passiflora caerula.*

Parmi les Rosiers, citons les Rosiers de Banks et *Gloire de Dijon, Mme Berard, William Allan Richardson, Alister Stella Gray, Rêve d'or,* etc., etc.

Au rock garden. *(The Garden,* n° 2654).

Un défaut fréquent dans les rocailles, c'est qu'on y voit trop de plantes isolées; on obtient des effets bien plus beaux en réunissant de petites plantes de la même espèce. Une ou deux *Ramondia* ne font guère d'effet; il faut en mettre une touffe importante. De même pour les *Erythroniums,* les Anémones, les Campanules, bref, toutes les plantes qui vivent dans la nature en colonies. Un trésor pour le rock garden c'est *Shortia uniflora.* Un charmant tableau peut être formé en associant ainsi en colonies des Bruyères, des Scilles bleus et des Anémones des bois.

Associations de plantes vivaces. *(The Garden,* n° 2656).

On emploie trop rarement les Anémones dans les jardins et cependant quelle variété dans leurs couleurs! En voici des rouges : les *A. fulgens* et *A. coronaria;* des bleues : les *A. apennina* et *A. blanda;* des jaunes : les *A. ranunculoides* et *A. palmata.* Les *A. japonica* forment un décor charmant. On peut encore citer les *A. Hepatica* bleues et blanches, *A. nemorosa* de nos bois, les *A. Pulsatilla;* l'*A. narcissiflora,* pleine de grâce, avec ses fleurs crème mais de culture plus difficile; *A. sylvestris* qui ressemble à une Anémone japonaise; *A. palmata* clôt enfin la série des belles Anémones pour les rocailles bien ensoleillées.

La taille des Rosiers grimpants. *(Gardening illustrated,* n° 2275).

Il est utile de couper tous les ans les vieilles branches des Rosiers sarmenteux comme Albéric Barbier et Dorothy Perkins. Il est avantageux d'enlever avant le

printemps toutes les branches qui ont fleuri et de ne conserver que le jeune bois. On donne ainsi de l'air au Rosier, on diminue les chances du mildew (blanc) et l'on a toujours un arbuste jeune. Ces Rosiers peuvent être taillés dès l'automne, mais il faut naturellement conserver intactes les jeunes tiges de l'été précédent.

Les Buddleia. *(Gardening illustrated,* n° 2276).

Natifs des montagnes de la Chine, les *Buddleia* sont un ornement du jardin en août et septembre. Les meilleures variétés sont *B. B. veitchiana, superba* et *magnifica.*

Les *Buddleia* aiment un sol profond, fibreux et le plein soleil. Tout le bois de l'année passée doit être coupé en mars afin de provoquer la pousse de jeunes tiges qui se couvriront de fleurs l'été suivant.

Les Crataegus. *(Gardeners' Chronicle,* n° 4274).

Il y a tant de beaux *Crataegus* qu'il est difficile de faire un choix. Cependant, voici une liste des meilleurs :

C. C. orientalis, mollis, Carrierei, cordata, succulenta, oxyacantha var. Gireondii, macrantha, Crus-galli et *prunifolia.* Parmi les nouvelles espèces introduites d'Amérique, citons encore : *C. C. elongata* et *arkansana,* avec de gros fruits qui sont les premiers à donner leurs belles couleurs rouges.

Les Berberis. (*Gardeners' Chronicle,* n° 4277).

Le nombre des Berberis ne cesse de croître et d'année en année, nous en recevons de nouveaux types du centre de la Chine. Si l'on veut obtenir beaucoup de fruits, il faut les planter en un endroit ensoleillé afin qu'ils mûrissent bien leur bois.

M. V.

Demandes et Renseignements horticoles

3. Comment faut-il composer la terre pour les plantes en pots ?

La composition de la terre pour les plantes en pots variera suivant les cultures envisagées. Certaines plantes, notamment plusieurs espèces, de serre froide, aiment les terres humeuses et légères, tandis que d'autres, comme les Palmiers en général, préfèrent une terre plus argileuse et plus consistante. Les Ericacées recherchent les terres siliceuses; les Fougères, le terreau léger; les Orchidées, la fibre et le sphagnum; les Cactées, les sols caillouteux et poreux. Le calcaire est nécessaire à quelques catégories de végétaux, telles que les Crucifères; d'autres plantes, par contre, craignent sa trop grande abondance dans le sol. On devra

donc bien connaître les exigences des plantes à empoter avant de préparer le compost nécessaire à cet usage.

Les principaux ingrédients utilisés généralement pour la composition des terres destinées aux cultures en pots sont la terre de bruyère de Gand, le terreau de feuilles, la terre de gazon, la terre franche de jardin, le sable rude, le sable de rivière.

La *terre de bruyère de Gand,* formée de feuilles plus ou moins décomposées de chênes, de charmes et de hêtres, auxquelles une certaine quantité de sable rude se trouve mélangée, se vend principalement au nord de Gand, surtout à Eecloo. Cette terre convient à peu près à tous les mélanges. Elle rend ceux-ci plus poreux et plus aérés tout en évitant, en raison de son caractère spongieux, leur prompt dessèchement.

Le *terreau de feuilles* qui, pour être bon, doit être composé de feuilles et de brindilles d'arbres et d'arbustes seulement, à l'exclusion de feuilles de choux et autres semblables, tubercules, fruits et organes succulents, pourra, s'il est bien préparé et amendé, remplacer dans bien des cas la terre de bruyère dans les mélanges.

La *terre de gazon* est formée de vieilles plaques de gazon qu'on a laissé décomposer en tas et auxquelles on a ajouté de la chaux et des engrais liquides. Son emploi est tout indiqué dans maintes cultures (Palmiers, Phormium, Lauriers, grandes plantes vertes, etc.).

La *terre franche* peut remplacer la terre de gazon dans bien des cas. Il est recommandable de l'employer sous forme de petits grumeaux desséchés et tamisés qu'on incorpore au terreau.

Le *sable rude* allègera le mélange et le rendra plus poreux. Eviter les sables marneux et calcaires.

Le *sable de rivière* et, surtout, celui de Meuse, plus riche que nos sables de carrières, est surtout d'un emploi avantageux.

V. LAMBERT.

18. Quels sont les moyens les plus pratiques de changer en eaux douces les eaux calcaires d'arrosage ?

Les eaux calcaires qui renferment environ 4 grammes de calcaire par seau de 10 litres, peuvent être traitées comme suit : on verse, par 10 litres, un verre à liqueur d'acide nitrique; on agite et on laisse à la diffusion le temps de dissoudre le calcaire. Si, à l'aide d'un papier bleu de tournesol, on constate une trace d'acide (le papier rougit plus ou moins), on neutralise avec un verre à liqueur l'ammoniaque. On obtient ainsi deux fertilisants actifs : le nitrate de chaux et le nitrate d'ammoniaque, en dissolution (approximativement au millième).

On peut remplacer l'acide nitrique par l'acide sulfurique : on obtient du plâtre chimique et du sulfate d'ammonium, deux fertilisants également, mais moins actifs.

On peut aussi filtrer l'eau calcaire sur de la tourbe litière.

L. DUMAS.

9. Quelles sont les plantes pouvant décorer les jardins situés le long du littoral belge ?

Lignes omises : ligne 13, lire :

... *Cupressus lambertiana, Acer Pseudo-platanus, Alnus glutinosa* et *Alnus nicana, Fraxinus excelsior, Pyrus Aria* et *Pyrus communis, Quercus pedunculata, Salix alba* et *Salix Caprea, Ulmus montana,* constituent également toutes bonnes essences à planter en première ligne. *Ligustrum,* etc.

Conseils et recettes pratiques

Destruction des pucerons. — Une dissolution de 4 grammes de savon de Marseille dans un litre d'eau tue très bien les pucerons noirs et les pucerons verts.

Une autre procédé consiste dans l'application du produit suivant : dans un litre d'alcool, faites macérer pendant huit jours, dans un endroit chaud, 500 grammes de semences de moutarde pilées; le mélange doit être fréquemment remué.

Blanc des Rosiers. — Cette maladie cryptogamique se manifeste par un dépôt de substance farineuse sur les bourgeons et les feuilles des Rosiers. Voici l'un des meilleurs moyens pour combattre cette affection : on fait bouillir pendant dix minutes, dans un pot de fer, six litres d'eau à laquelle on aura ajouté 250 grammes de fleur de soufre et la même quantité de chaux fraîchement éteinte; on met ce mélange dans des bouteilles où il peut se conserver fort longtemps. Pour l'employer, il suffit de seringuer les Rosiers malades avec cette mixture qu'on aura étendue de 100 fois son volume d'eau.

Destruction des chenilles. — Voici deux procédés recommandables :

Sur les plantes à protéger, faire deux ou trois seringages avec une solution de 100 grammes de salpêtre pour 10 litres d'eau.

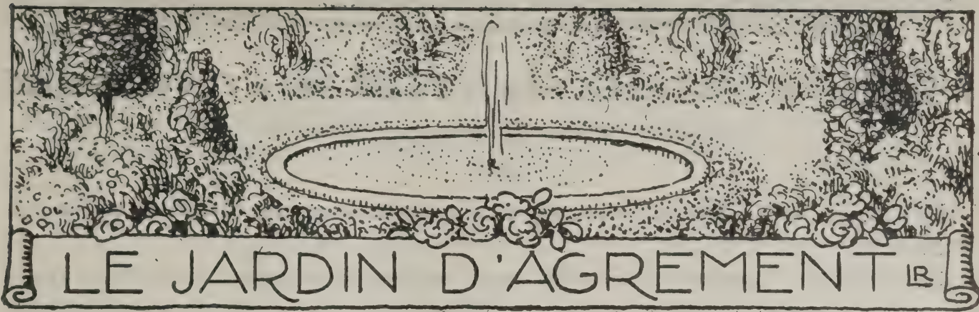
Seringuer ou lotionner les plantes avec une composition préparée comme suit: dissoudre à froid 2 kilogrammes de savon vert dans 20 litres d'eau, ajouter un litre de pétrole ou de benzine; remuer le mélange soigneusement et, au moment de s'en servir, verser la mixture dans 80 litres d'eau. Ce procédé est excellent.

Bibliographie

An Alpine A B C and List of easy Rock Plants, par A. METHUEN. (Methuen & C°, Ltd, Londres, 1922. — 1 sh. 6 d. net).

Simple guide pour les amateurs de jardins alpins. Ce guide fournit de bonnes indications sur la culture des plantes alpines et des plantes de rochers. Il renferme une liste alphabétique des espèces dont la culture n'est pas difficile. L'ouvrage est complété par quelques notes spéciales concernant la culture de certaines d'entre elles dont elles mentionnent la hauteur et le coloris des fleurs.

Deuxième année. — N° 3. Mars 1923.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : 1 franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles**.

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Mars

Mardi 6 mars 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Palais d'Egmont, 8, place du Petit Sablon, à Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1° Les haies ; choix des essences et plantation ;

2° Le terreau (Communication de M. L. Dumas) ;

3° Les Légumineuses et eur action sur le sol (Communication de M. L. Dumas) ;

4° Œcologie végétale. — Observations sur la vitalité du *Cyclamen neapolitanum* (Communication de M. Houzeau de Lehaie) ;

5° Un nouveau dispositif de couverture hivernale (Communication de M. van den Broeck).

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE STATUTAIRE DU 6 FÉVRIER 1923

Au local : Palais d'Egmont, à Bruxelles.

La séance est ouverte à 5 heures, sous la présidence de M. Vanderkindere, Président.

La parole est donnée au Trésorier pour exposer la situation financière. Tous les comptes présentés sont approuvés et d'unanimes remerciements sont adressés à M. Alb. Pauli, pour sa bonne gestion.

Le Secrétaire donne lecture de son rapport sur l'activité du Cercle pendant l'année écoulée :

Le Cercle, créé sur des bases modestes en septembre 1920, avait, dès l'année suivante, pu entrevoir la réalisation d'un programme beaucoup plus vaste, en présence du succès croissant qu'il avait connu depuis sa fondation. La publication d'un bulletin périodique, envisagée alors, put être mise sur pied dès le début de 1922, grâce à l'activité de notre Comité de rédaction et à l'énergie de son vaillant directeur, le Dr Arthur Dekeyser.

Ce bulletin, qui, depuis, à paru mensuellement, constitue dès la première année, un volume grand in-quarto de plus de deux cents pages de texte traitant de sujets relatifs à l'horticulture et à l'art des jardins. Il est tiré à près de 3,000 exemplaires par numéro et plus de 2,000 familles le reçoivent régulièrement. Sans majoration de prix aucune, il est distribué à tous les membres du Cercle. C'est là un avantage que les autres sociétés similaires du pays, quoique beaucoup plus anciennes que la nôtre, ne sont pas encore parvenues, à l'heure actuelle, à assurer à leurs adhérents. Le recrutement de notre Cercle s'en est heureusement ressenti et son effectif a plus que quadruplé en moins d'un an. Nos dépenses ont été entièrement couvertes et l'avenir se présente ainsi sous le jour le plus favorable.

Des séances mensuelles ont été tenues en notre local, au Palais d'Egmont. Les fleurs de la saison y ont été régulièrement présentées et des renseignements ont été fournis sur leur culture et leur emploi. Des communications importantes ont été faites, notamment par M. Vanderkindere sur les Narcisses et les plantes bulbeuses dans les jardins et sur l'Exposition de Chelsea, à Londres; par M. van den Broeck sur la question des moraines sableuses, sur les résultats d'une enquête au sujet de la sécheresse de 1921 et sur les jardins japonais; par M. Michel sur l'utilisation de la poussière de charbon pour le chauffage des serres et sur les expériences de M. Gaston Bonnier, de l'Académie des Sciences, relatives à l'influence du milieu sur la transformation morphologique des végétaux; par M. Havaux sur les premières observations faites aux Roches fleuries, à Genval, à l'occasion de la grande sécheresse de 1921 et sur ce qu'on peut planter dans les jardins peu ou pas ensoleillés. Des questions ont été mises à l'ordre du jour de plusieurs séances consécutives, comme celle des soins à donner aux plantes délicates et semi-rustiques en vue de leur hivernage et celle de l'étiquetage des plantes, envisagé sous ses différents aspects : format et nature des étiquettes, procédés employés pour rendre les inscriptions durables, etc. D'autres communications moins importantes, des échanges de vues sur des questions de jardinage,

des distributions de graines et de jeunes plantes ont également contribué à rendre ces réunions très attractives.

Le 31 mai dernier, les membres du Cercle étaient gracieusement invités à assister à une conférence de M[lle] A. Scouvart sur la vallée de Yosemite, en Californie, conférence donnée au Palais du Midi, sous les auspices de l'Association belge de Photographie. Le 8 juillet, le Cercle organisait, dans la Forêt de Soignes, une excursion suivie d'une visite de la Roseraie de M. M. Wuillot, à Groenendael. M. Michel, le zélé secrétaire de notre comité de botanique, organisa de son côté plusieurs herborisations dans le courant de l'été, herborisations dont notre Bulletin vous a donné les comptes-rendus détaillés.

Devant l'essor pris ainsi par le Cercle au cours de l'année 1922, le Conseil a décidé d'étendre considérablement son activité en 1923. Des démarches sont faites actuellement pour nous doter d'un nouveau local, plus spacieux et plus confortable que le local actuel, de façon à pouvoir donner des conférences avec projections lumineuses. Le nombre de nos conférences et causeries sera augmenté; en outre, des excursions plus fréquentes et plus attrayantes et des visites de jardins seront encore organisées.

Quant au service de notre Bibliothèque naissante, nous parviendrons probablement, dès cette année, à lui assurer un fonctionnement normal qui permettra à tous les membres de consulter facilement les livres et documents que nous possédons.

Certaines modifications aux statuts sont proposées et adoptées et ceux-ci sont rédigés comme suit : (voir plus loin).

Election des membres du Conseil :

MM. M. Vanderkindere, A. Pauli, H. Gilson, V. Lambert et A. Delvaux, sortants et rééligibles, sont réélus à l'unanimité et par acclamation.

MM. le docteur A. Dekeyser, le notaire H. Groensteen, E. Michel, G. Smets et A. van Billoen sont également élus, à l'unanimité et par acclamation, membres du Conseil.

M. E. van den Broeck, Directeur du Comité d'Excursions, propose une série d'excursions et de visites qui sont adoptées (voir plus loin).

M. L. van der Swaelmen demande si le Cercle ne pourrait s'intéresser à la question des jardins privés des habitations des cités-jardins et donner des directives d'un caractère général quant à leur aménagement. Le Cercle pourrait présenter quelques modèles à suivre pour tirer le maximum d'utilité et d'agrément de ces petits coins de terre dont la superficie, en général, varie entre 2 et 5 ares.

L'assemblée décide de prêter son concours à cette œuvre et laisse au nouveau Conseil le soin de prendre toutes mesures utiles à cette fin.

M. van der Swaelmen propose également de diriger davantage l'activité du Cercle vers les questions qui touchent l'art des jardins. On pourrait amorcer ainsi l'étude d'une question spéciale intéressant cet art, comme celle des jardins de murailles, celle des jardins de rocailles ou celle des sentiers dans les jardins. On ferait un rapport sur un sujet déterminé et l'on apporterait des documents graphiques pour illustrer ces communications d'un si vif intérêt architectural.

Cette proposition est approuvée.

M. Alb. van Billoen voudrait qu'une des questions à inscrire en premier lieu à l'ordre du jour des travaux du Cercle fût celle des cadrans solaires dans les jardins.

Appuyé par M. van den Broeck, il désirerait aussi que des convocations spéciales soient envoyées aux membres du Cercle pour leur annoncer la date et l'ordre du jour de nos séances.

Le Dr A. Dekeyser combat cette proposition, attendu que notre Bulletin, distribué *gratuitement* à tous les membres du Cercle, peut assurer ce service régulièrement et *en temps opportun*.

***

Projets de visites et d'excursions du Cercle « Le Jardin d'Agrément » pour 1923

Répondant au désir exprimé par de nombreux membres du Cercle, le Conseil a décidé la réalisation, en 1923, d'un certain nombre d'excursions consacrées, les unes, à des visites de jardins, de parcs et d'expositions ; les autres, à l'examen de sites à la fois pittoresques et riches en éléments floraux ou décoratifs intéressants et aptes, par conséquent, à provoquer des inspirations pouvant être utilisées dans nos jardins. Un Comité spécial, sous la direction de M. E. van den Broeck ,s'occupera de l'organisation des courses, qu'il s'efforcera de rendre aussi attrayantes et aussi peu fatigantes que possible. En cas d'utilité, des photographies seront prises en cours de route ; elles fourniront, pour nos séances, des clichés de jardins intéressants et de sites naturels, dont profiteront nos études et nos travaux.

C'est en assistant avec un zèle soutenu et en grand nombre à ces visites et à ces excursions — si favorables aux relations amicales des membres entre eux — que nos collègues pourront rendre vraiment utile et fructueuse la tâche des organisateurs.

VISITES DE PARCS ET DE JARDINS

Quelqu'importante et désirable que soit cette partie du programme, que l'on s'efforcera de développer autant que possible, il est matériellement peu aisé d'en faire, dès le début de l'année, un exposé préalable.

Les possibilités et les dates de ces visites dépendent d'ententes avec les propriétaires des jardins et des domaines à visiter, dont les convenances personnelles sont le facteur le plus important pour déterminer le jour des visites.

Le Comité fait toutefois un pressant appel à ceux de nos collègues qui, au courant de l'intérêt que présenterait la visite de jardins beaux ou curieux et de certaines propriétés intéressantes, seraient à même de mettre le Comité en relation avec les propriétaires de ces domaines, en vue de visite par les membres du Jardin d'Agrément.

Il est donc entendu que le projet de programme sera complété au fur et à mesure des possibilités pour ce qui concerne les propriétés particulières. Mais déjà les projets énumérés dans le programme d'ensemble ci-après, sont trop

nombreux pour pouvoir être tous exécutés en un seul exercice. Leur énoncé global permettra toutefois aux membres du Jardin d'Agrément de suggérer au Comité organisateur certaines préférences, dont il pourra tenir compte dans ses propositions successives de l'année.

1° BRUXELLES ET ENVIRONS

Visites au Jardin Botanique de l'Etat, à Bruxelles. — Etude sur place du Parc de Bruxelles et exposé historique de ses transformations. — Divers jardins privés de l'agglomération et de la banlieue bruxelloise. — Le Parc de Wolvendael, à Uccle. — Les Serres et le Parc Royal de Laeken. — Propriété de M. Campion, à Vilvorde. — Parc du Château des Trois-Fontaines à M. Orban, à Vilvorde. — Beersel et Linkebeek. — La Forêt de Soignes. Courses à Rouge-Cloître, Boitsfort et Groenendael. — Tervueren : le Bois des Capucins, l'Arboretum et le Parc. — Le Parc Josaphat. — Le Rock Garden du Dr A. Dekeyser. — La rocaille de Mme Versie. — Le jardin alpin de M. A. Pauli, à Forest.

2° BRABANT

L'Abbaye de Villers et les bois environnants. — Le Domaine du Chenoy à Mme Boël, à Court-St-Etienne. — Le Nouveau Jardin japonais des Roches fleuries, à Genval. — La Vallée de la Lasne : 1° entre Tombeek, Rosière et Genval ; 2° dans les parages de Lasnes, St-Lambert et Couture-St-Germain.

3° FLANDRE ET HAINAUT

L'Exposition des Floralies, à Gand. — Les abords du Camp de Casteau, près de Mons. — Les Pépinières de Wetteren.

4° RÉGIONS ROCHEUSES DE LA HAUTE-BELGIQUE

La Vallée de l'Orneau, près de Gembloux. — Lives et Marche-les-Dames. — Le Samson. — La Vallée du Bocq. — Yvoir. — Anseremme. — Les jardins et le domaine de M. Montpellier à Annevoye. — Les jardins de Faing-Fania à M. Boël à Falaën, et le village paléolithique de Montaigle. — Malmédy.

⁂

Le Jardin d'Agrément

CERCLE D'AMATEURS FONDÉ A BRUXELLES EN 1920

STATUTS

(*Modifiés le 6 février 1923*)

CHAPITRE PREMIER. — *Dénomination, But et Moyens.*

ARTICLE PREMIER. — Le nom du Cercle est : *Le Jardin d'Agrément*, Cercle d'Amateurs.

ART. 2. — Le but de l'Association est de former un Cercle où les amateurs de

jardins et de plantes d'ornement de plein air peuvent se rencontrer et discuter toutes les questions relatives à l'étude, à la culture et à l'emploi de toutes les espèces et variétés de plantes qui servent ou peuvent servir à orner les jardins et à en augmenter l'attrait. Le Cercle s'occupera également de l'art des jardins et des questions techniques se rapportant à leur création et à leur entretien.

Art. 3. — Comme moyens d'action et de vulgarisation, le Cercle organisera des causeries, des conférences, des expositions, des excursions et des visites de jardins, de parcs et d'établissements. Il pourra constituer un herbier, des collections de documents iconographiques et autres et une bibliothèque à l'usage de ses membres ; il pourra entreprendre des cultures d'essai et publier, sous forme de bulletin périodique ou autrement, tous travaux rentrant dans son objet.

Art 4. — Le Cercle n'a et ne peut avoir aucun caractère commercial.

Art. 5. — Le premier chapitre des présents statuts ne pourra jamais être modifié.

CHAPITRE II. — *Siège et Année sociale.*

Art. 6. — Le Cercle a son siège à Bruxelles.

L'année sociale commence le 1er janvier et se termine le 31 décembre.

CHAPITRE III. — *Composition du Cercle, Admissions, Démissions, Exclusions.*

Art. 7. — Le Cercle se compose de Membres effectifs, de Membres correspondants et de Membres associés.

Art. 8. — Pour faire partie du Cercle en qualité de Membre effectif, toute personne étrangère à l'Association doit être présentée par deux Membres effectifs ou correspondants. Le Conseil statue au sujet de la demande d'admission.

Les Membres effectifs payent une cotisation annuelle minimum de 20 francs.

La qualité de Membre effectif à vie est acquise par le versement d'une cotisation unique de 500 francs.

Art. 9. — Le titre de Membre correspondant est conféré par le Conseil aux personnes qui, spécialement à l'étranger, peuvent être appelées à rendre des services au Cercle.

Ces Membres ne payent pas de cotisation.

Art. 10. — Pour être admise comme Membre associé, toute personne étrangère à l'Association doit être présentée par deux Membres du Cercle. L'admission est décidée par le Conseil.

Les Membres associés payent une cotisation annuelle de 10 francs, portée à 15 francs pour les Membres habitant l'étranger.

Ils n'ont pas voix délibérative aux Assemblées.

Art. 11. — La démission de Membre effectif ou de Membre associé devra être adressée par écrit au Secrétaire avant le 1er décembre. Passé cette date, tout Membre est tenu de payer la cotisation de l'année suivante.

Tout Membre qui, après deux avis du Trésorier, n'aura pas acquitté sa dette envers le Cercle cessera de faire partie de celui-ci.

Art. 12. — L'exclusion d'un Membre ne peut être prononcée qu'à l'unanimité du Conseil, qui juge en dernier ressort.

Tout Membre exclu ne peut plus être admis dans le Cercle.

CHAPITRE IV. — *Administration du Cercle.*

Art. 13. — Le Cercle est administré par un Conseil se composant de sept à douze membres.

Les Membres du Conseil sont élus pour quatre ans. Celui qui est nommé en remplacement d'un autre achève le mandat de ce dernier.

Le Conseil se renouvelle par moitié tous les deux ans. La première série de Membres du Conseil sortants est désignée par le sort.

Les Membres sortants sont rééligibles.

Art. 14. — Les candidatures aux fonctions de Membres du Conseil doivent être présentées par au moins dix Membres effectifs et correspondants du Cercle, au plus tard quinze jours avant la date de l'Assemblée générale au cours de laquelle doit avoir lieu l'élection.

Art. 15. — Le Conseil est chargé d'accomplir tous les actes administratifs et de prendre toutes les mesures nécessaires pour l'exécution des décisions prises en Assemblée générale.

Art. 16. — Le Conseil ne peut prendre de décision que lorsque la moitié de ses Membres au moins sont présents.

Si le Conseil n'est pas en nombre pour statuer, la convocation pour la séance suivante en fera mention et reproduira l'ordre du jour précédent. Le Conseil pourra alors prendre sur les questions inscrites à cet ordre du jour des décisions valables, quel que soit le nombre des Membres présents.

Art. 17. — Le Conseil choisit dans son sein les Membres du Bureau. Celui-ci comprend : un Président, deux Vice-Présidents, un Secrétaire, un Secrétaire adjoint et un Trésorier.

CHAPITRE V. — *Assemblées générales.*

Art. 18. — Les Membres effectifs et correspondants du Cercle se réunissent en Assemblée générale ordinaire dans le courant du mois de février. L'ordre du jour, arrêté par le Conseil, leur est communiqué dans la convocation qui doit leur être adressée au moins huit jours avant la date fixée pour la réunion.

L'Assemblée générale ordinaire est consacrée :

1° A l'exposé de la situation financière et à l'approbation des comptes ;

2° Au compte rendu de l'activité du Cercle pendant l'année écoulée ;

3° Aux élections statutaires ;

4° A tout autre objet que le Conseil jugera utile de porter à l'ordre du jour.

Art. 19. — Les Membres effectifs et correspondants du Cercle se réunissent en Assemblée générale extraordinaire chaque fois que le Conseil le juge nécessaire ou que la demande en est faite par le dixième au moins des Membres effectifs et correspondants régulièrement inscrits à la date du 31 décembre de l'année

précédente. Cette demande doit être accompagnée du libellé des objets à porter à l'ordre du jour de cette séance.

ART. 20. — Aucune question d'ordre administratif autre que celles indiquées à l'ordre du jour ne peut être mise en délibération aux Assemblées générales.

CHAPITRE VI. — *Comités spéciaux.*

ART. 21. — Le Conseil peut constituer des Comités spéciaux et en nomme les Membres.

Le Président et le Secrétaire du Cercle font partie de droit de tous les Comités.

CHAPITRE VII. — *Modifications aux Statuts.*

ART. 22. — Les Statuts ne peuvent être modifiés qu'en Assemblée générale, sur la proposition du Conseil ou à la demande du dixième au moins des Membres effectifs et correspondants régulièrement inscrits à la date du 31 décembre de l'année précédente, pour autant que les clauses des articles 5 et 23, 4e alinéa, soient observées.

Toute proposition de modification doit être communiquée aux Membres effectifs et correspondants du Cercle au moins quinze jours avant la date de l'Assemblée au cours de laquelle cette proposition sera discutée.

Aucune modification ne peut être apportée aux Statuts si elle n'est votée par les deux tiers au moins des Membres présents.

CHAPITRE VIII. — *Durée du Cercle.*

ART. 23. — La durée du Cercle est illimitée.

Le Cercle ne peut être dissous qu'en Assemblée générale par une résolution votée par les quatre cinquièmes au moins des Membres présents, la proposition de dissolution du Cercle ayant été communiquée à tous les membres au moins trente jours avant la date fixée pour cette Assemblée.

En cas de dissolution, l'actif net du Cercle sera attribué de préférence à une institution ayant un but similaire au sien.

Les dispositions du présent article ne pourront jamais être modifiées.

*
* *

COMPOSITION DU CONSEIL.

Président : M. **Marcel Vanderkindere,** président de l'Association belge de photographie, 238, avenue Albert, Uccle.

Vice-Présidents : M. **Charles Charlier,** ingénieur, 62, avenue Minerva, Forest.

M. **Ernest van den Broeck,** conservateur honoraire du Musée royal d'Histoire Naturelle, Les Roches fleuries, Genval (été), et 39, place de l'Industrie, Bruxelles (hiver).

Secrétaire : M. **Auguste Delvaux,** architecte-paysagiste, 9, avenue des Nénuphars, Auderghem.

Secrétaire-adjoint : M. **Emile Michel,** ingénieur agricole, 120, rue Elise, Ixelles.

Trésorier : M. **Albert Pauli,** 25, avenue de Haveskerke, Forest.

Directeur du Bulletin : Dr **Arthur Dekeyser,** 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.

Membres : M. **Henri Gilson,** chef de culture, Domaine royal, Laeken.

M. **Hilaire Groensteen,** 15, avenue de l'Orée, Bruxelles.

M. **Victor Lambert,** chef-préparateur au Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

M. **Georges Smets,** professeur à l'Université libre de Bruxelles, 51, rue des Bollandistes, Etterbeek.

M. **Albert van Billoen,** directeur général de la Société nationale des Habitations à bon marché, 5, avenue Michel-Ange, Bruxelles.

COMITÉ TECHNIQUE.

MM. **Gilson, Lambert, Pauli, van den Broeck** et

Jules Havaux, chef de culture aux " Roches fleuries ", Genval.

François Roekens, chef de culture ff. au Jardin Botanique de l'État, Bruxelles.

COMITÉ DE L'ART DES JARDINS.

MM. **Smets, van Billoen, van den Broeck** et

Eugène Dupréel, professeur à l'Université libre de Bruxelles, 47, rue Louis Hap, Etterbeek.

Frank Flausch, 1, rue des Frambroisiers, Uccle.

Louis van der Swaelmen, architecte-paysagiste-urbaniste, 63, rue Jean d'Ardenne, Bruxelles.

COMITÉ DE BOTANIQUE.

MM. **Dupréel. Lambert, Michel, Pauli** et

Pierre Brands, 342, avenue Emile Bockstael, Laeken.

COMITÉ D'EXCURSIONS.

MM. **Lambert, Michel, Pauli, van den Broeck** et

Alfred Charlet, Vierset-Barse, par Marchin.

Jean Houzeau de Lehaie, château de l'Ermitage, Mons.

Fernand Pirsoul, ancien directeur du Musée forestier de Namur, 155, rue Belliard, Bruxelles.

COMITÉ DES CONFÉRENCES.

MM. **Dupréel, Pirsoul, Roekens, Smets, van Billoen, van den Broeck, van der Swaelmen.**

COMITÉ DE RÉDACTION DU BULLETIN.

MM. **A. Dekeyser, Dupréel, Flausch, Gilson, Michel, Pauli, Smets, van den Broeck, van der Swaelmen** et

Dr **Léon Dekeyser,** président des Naturalistes belges, 9, rue des Sablons, Bruxelles

N. B. — *Les Président et Secrétaire du Conseil font partie de droit de tous les comités spéciaux.*

LES SEMPERVIVA

Le genre *Sempervivum* fut très en honneur dans le troisième tiers du siècle passé. Van Houtte avait collectionné dans ses jardins de Gand tout ce qu'on avait jusqu'alors publié sur ce genre. C'était l'époque, de 1850 à 1860, où trois botanistes teutons (Schott, Schnittspahn et Lehmann) publiaient dans « Flora » toute une série d'espèces non encore connues. Puis, vinrent deux Français, Jordan et Lamotte, qui, eux, s'attachèrent plus spécialement au groupe *tectorum*. Jordan cultiva dans son jardin de Lyon plus de 6000 pots de Joubarbes, provenant d'autant de stations différentes. Son jardinier était alors le fameux Viviand-Morel, rédacteur du « Lyon-Horticole », un original dont j'ai pu admirer les talents de cultivateur, bien que je ne réussisse pas à m'entendre avec lui sur beaucoup de questions. Jordan publia ses observations et créa un grand nombre d'espèces. Mais, ainsi que le dit Burnat (1), avec l'échelle qu'il avait adoptée pour le groupe *tectorum*, on serait obligé de créer une variété, sinon une espèce spéciale, pour chacun des types qu'on rencontre dans les Alpes-Maritimes.

Le fait est que le genre est des plus embrouillé et qu'on a grand'peine à s'y retrouver car aucune monographie n'en a encore été publiée, les botanistes ne parvenant pas à discerner les caractères spécifiques sur des échantillons secs et les collections de *Semperviva* vivants sérieusement étiquetées étant rares. Jordan, qui avait une grande fortune, cultivait avec tous les soins voulus les Joubarbes. Ainsi fit aussi Boissier, notre grand botaniste genèvois qui, dans sa belle propriété de Valleyres, au pied du Jura Vaudois, avait établi le plus intéressant des jardins botaniques pour aider à l'étude de sa Flore d'Orient. Il avait aussi quelques intéressants *Semperviva* dont il me donna des doubles en 1876, ce qui fut la base de ma propre collection.

Que d'erreurs de nomenclature dans les livres à ce sujet et quel trouble dans l'étiquetage des collections vivantes ! On n'en sort plus, disent les amateurs et les collectionneurs toujours plus nombreux. Le fait est qu'à part les deux essais tentés par Baker dans le Gardeners' Chronicle (2), il n'existe aucune base sérieuse pour le classement de ces plantes. Et encore, Baker s'est-il étendu sur des caractères qui n'ont rien de scientifique ni de certain, puisqu'il s'attache surtout, dans son travail, aux dimensions des plantes.

Or, tout cultivateur de Jourbabes sait que, suivant les sols, les traitements, les expositions, ces plantes allongent ou élargissent leurs tissus et que la même espèce cultivée dans un sol riche ou trouvée sur un roc aride varie considérablement dans ses proportions.

Rouy, dans sa Flore de France, apporte encore plus de trouble dans ce domaine et complique la question au point qu'on est plus que jamais dans

---

(1) Flore des Alpes-Maritimes, vol. IV, p. 35.

(2) *Gardeners' Chronicle,* 1874 et 1879.

l'incertitude. C'est pourquoi mes amis belges ont pensé qu'il serait opportun de publier un travail sur ce genre que j'étudie, collectionne et observe depuis 1876. Lecteurs de ces lignes qui cultivez des Jourbabes et avez quelque expérience sur le sujet, voulez-vous m'aider en m'adressant le plus tôt possible vos observations, surtout en ce qui concerne la culture des *Semperviva* dans les villes et sur les bords de la mer ? Il me serait utile de savoir si le facies des plantes se modifie sous l'influence du climat maritime; si, par exemple, le groupe *arachnoideum* résiste à l'humidité de l'air et conserve ses caractères comme il le fait si bien à Bruxelles chez mon ami Pauli. Il serait encore intéressant de savoir si l'on cultive facilement les Joubarbes dans la silice et sur les plages marines. Enfin, j'aimerais à connaître ce qu'on sait sur la question « folklore » en Belgique, à propos du *Sempervivum* « parafoudre ». Le pasteur Friend (1), dans ses travaux sur le « flowerlore » dit que, dans les campagnes belges, on croit que c'est le tonnerre qui a déposé la Joubarbe sur les toits, alors que les Scandinaves, comme les Latins, la plantaient sur leurs toits afin de conjurer le feu du ciel, cette plante étant « Barba-Jovis », soit la barbe de Jupiter et le dieu de la foudre n'ayant aucun plaisir à détruire sa barbe !

Les collectionneurs de *Semperviva* deviennent de plus en plus nombreux et cela surtout Outre-Manche, où c'est à qui aura un lot complet de toutes les espèces et variétés du genre. En Belgique, en dehors de celle de M. Pauli, je ne connais pas de collection sérieuse et c'est grand dommage, car c'est de Gand qu'est parti le mouvement en 1840 et 1850. Peut-être les prochaines Floralies gantoises nous réservent-elles quelque surprise à cet égard.

En tous cas, ces plantes deviendront de plus en plus populaires parce qu'elles sont très faciles à cultiver, à conserver et à faire prospérer au milieu des grandes villes. Il leur faut seulement l'air et le soleil et c'est pourquoi on les réussit au sommet des murs, sur les toits et sur les balcons.

L'un de mes amis, docteur en médecine, me montrait dernièrement deux potiches chinoises dans lesquelles il cultive deux Joubarbes depuis 1858. Il partit en 1860 pour Paris, où il devait terminer ses études, et emporta ses deux potiches avec lui, puis il rentra à Genève. Elles lui sont demeurées fidèles et sont encore là, sans avoir été changées de terre, végétant dans ce que les détritus de leurs feuilles fournissent au sol, vivant d'air, de soleil et d'eau, transportées de la ville à la campagne en avril, rentrant en ville avec la famille en novembre, faisant ainsi partie du mobilier. De sa belle collection de Joubarbes, le docteur tient par dessus tout à ces potiches qui sont pour lui un vieux souvenir.

H. CORREVON.

---

(1) Rd. FRIEND " Flowers and Flowerlore ", Londres 1884.

PLANTES SAUVAGES POUR CORBEILLES SUSPENDUES ET JARDINIÈRES SUR PIED

Parmi les plantes sauvages qui croissent chez nous, la Cymbalaire (*Linaria Cymbalaria, Mill.*), la Nummulaire (*Lysimachia Nummularia, L.*) et le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea, L.*), conviennent particulièrement bien pour la garniture de corbeilles suspendues, de jardinières sur pied ou de tout autre dispositif permettant d'obtenir l'effet gracieux des plantes « retombantes ».

Il ne faut pas vouloir les cultiver en appartement, où l'atmosphère sèche et le manque de lumière leur sont nuisibles. En les cultivant dans une verandah ou dans un jardin d'hiver assez clairs, on peut parfois réussir. En tous cas, le milieu le plus recommandable est le plein air, pour autant que les plantes ne soient pas exposées au soleil, surtout en été, ces plantes aimant les endroits ombragés et frais.

La Cymbalaire, la Nummulaire et le Lierre terrestre sont très répandus. Il convient de les récolter lors du réveil de la végétation, soit en mars-avril, quoique plus tard, il soit encore possible de les faire « reprendre », mais, dans ce cas, leur floraison est généralement compromise.

Il ne faut pas perdre de vue que la reprise d'une plante est d'autant moins aléatoire qu'on la récolte avec la terre adhérant aux racines. Il convient donc de ne pas arracher les plantes, mais de les enlever à l'aide d'un déplantoir. Si l'on ne dispose pas d'un outil de l'espèce, on se contentera de la lame d'un canif ou d'un bâtonnet taillé en biseau. En tous cas, il faut faire en sorte de mutiler les racines le moins possible.

Les plantes étant enlevées, on les emballe dans du papier tout en ayant soin de ne pas les secouer, pour ne pas provoquer le détachement de la terre adhérente aux racines. Il n'est même pas mauvais de serrer un peu les plantes dans leur emballage.

La terre qui convient le mieux pour les corbeilles suspendues ou les jardinières est constituée par 1/4 de terre légère de jardin et 3/4 de terreau. En maintenant la terre modérément humide et en arrosant tous les quinze jours avec de l'eau chargée de salpêtre ou de préférence de sulfate d'ammoniaque ou de nitrate de soude, on obtient une belle végétation. Il suffit d'employer ces engrais chimiques à raison d'un dé à coudre par litre d'eau de pluie.

Il ne faut pas planter « serré ». Trois plantes par décimètre cube de terre suffisent.

Chaque fois qu'on arrosera, soit à l'eau pure, soit à l'engrais chimique, on doit faire en sorte de ne verser que la quantité d'eau nécessaire pour humecter la terre à fond. Arroser à tel point que l'eau s'écoule par les trous qui sont aménagés dans la poterie est toujours une mauvaise méthode, l'eau entraînant avec elle, en pure perte pour les plantes, les matières fertilisantes contenues dans la terre.

Lors des arrosages au salpêtre, au sulfate d'ammoniaque ou au nitrate de soude, il faut éviter de mouiller les feuilles qui pourraient être brûlées par ces produits.

Dans la majorité des cas, une corbeille suspendue ne reçoit pas la lumière de tous côtés : une partie en est plus éclairée que l'autre. Cet éclairage unilatéral a pour conséquence de favoriser la végétation d'un côté et de rendre irrégulier l'aspect général de la corbeille. Aussi, est-il nécessaire de changer tous les huit jours, par exemple, l'exposition de la corbeille en la faisant tourner sur elle-même.

Examinons à présent les trois plantes dont il vient d'être question.

Linaria cymbalaria, Mill

Etymologie : Le nom du genre provient de ce que plusieurs espèces possèdent des feuilles ressemblant à celles du Lin *(Linum, Tourn.)*.

Celui de l'espèce (*Cymbalaria*) provient du mot grec *kumbalon* (cymbale), qui, lui-même, a pour origine le mot grec *kumbos*, objet creux. Les cymbales de l'antiquité avaient la forme de cloches. Or, certaines parties de la fleur de la Cymbalaire ont une forme qu'on peut assimiler à celle d'une cloche.

Nom vulgaire : Cymbalaire, Lierre des murailles, Lierre fleuri.

Habitat : Rochers, rocailles, vieux murs.

Description : Plante vivace, glabre, à tiges grêles, couchées, rampantes ou pendantes, pouvant atteindre 75 centimètres de longueur et parfois davantage. Les feuilles sont alternes, à pétioles plus longs que le limbe, en forme de cœur à contour pourvu d'échancrures. Elles sont épaisses et leur face inférieure est souvent rougeâtre. Les fleurs sont axillaires et solitaires, disposées à l'extrémité de pédicelles filiformes. Leur teinte est généralement lilas clair et le fond (le palais) est jaune. Parfois, on rencontre des sujets à fleurs blanches, mais très rarement cependant. Le fruit est à peu près sphérique; il a de 2 à 3 millimètres de diamètre. Il s'ouvre, au sommet, en trois valves, et contient un grand nombre de graines noires. Avant d'être mûr, il est plus ou moins rouge. A maturité, il est bistre.

Quelque temps avant la maturité, le pédicelle des fruits s'incurve vers l'intérieur des fissures du rocher ou du mur qui sert de soutien à la plante, ce qui a pour conséquence, les fruits étant introduits dans les anfractuosités, d'assurer la germination des graines dans le milieu le plus propice à la végétation de la plante adulte.

Famille : Scrophularinées.

Floraison : Mars-octobre.

Propriétés : Passe pour vulnéraire et antiscorbutique.

Remarque : La Cymbalaire peut être facilement multipliée par semis. A cette fin, il suffit de récolter quelques fruits au moment de leur maturité, d'en extraire les graines et de semer celles-ci, en mars-avril, dans une terre légère-sableuse, préalablement bien émiettée. Le semis étant effectué, on dame la terre. La nature se chargera du reste.

LYSIMACHIA NUMMULARIA, L.

Etymologie : Le nom du genre est dédié à Lysimaque, médecin de l'antiquité. Le nom de l'espèce est attribué à la plante, les feuilles étant plus ou moins rondes comme le sont les pièces de monnaie (du latin : *nummularia*, en forme de monnaie).

Noms vulgaires : Nummulaire, Monnoyère, Herbe aux écus, Pfennigkraut (Allem.), Money-Wort (Angl.).

Habitat : Bois montueux et humides, bords des mares et des fossés, prés humides, lieux marécageux.

Description : Plante vivace, glabre, à souche traçante. Tiges pouvant atteindre 50 à 75 centimètres de longueur, couchées-radicantes (s'enraçinant aux points d'insertion des feuilles), simples, quadrangulaires. Feuilles à pétiole court, opposées, ovales-arrondies, glabres. Fleurs jaunes d'or de 2 centimètres de diamètre environ, solitaires, à pédicelle égalant ou dépassant les feuilles, naissant opposées à l'aisselle de ces dernières. Pédicelles recourbés après la floraison. Corolle à 5 divisions, 5 étamines. Fruits (capsules) rares.

Famille : Primulacées.

Floraison : Juin-août

Usages : Pas d'usage connu.

GLECHOMA HEDERACEA, L.

Etymologie : Le nom du genre a pour origine le mot grec *glucus :* doux, agréable, à cause de la bonne odeur de la fleur. Le nom de l'espèce, *hederacea* (en latin, *hedera* est le nom du Lierre), provient de ce que la plante, comme le Lierre, possède des tiges radicantes.

Noms vulgaires : Lierre terrestre, Herbe St-Jean, Rondote, Lierret.

Habitat : Le long des haies, lisière des bois, pied des murs humides, talus buissoneux.

Description : Plante vivace à odeur pénétrante, un peu poilue. Tiges quadrangulaires, radicantes (les tiges florifères sont dressées), pouvant atteindre 50 centimètres de longueur. Feuilles pétiolées, réniformes ou cordiformes, crénelées, opposées. Fleurs en glomérules (2-4) à l'aisselle des feuilles, violacées, ponctuées de pourpre. Quatre étamines.

Famille : Labiées.

Usages : Employé comme tonique et pectoral (tisanes)

Floraison : Avril-mai.

E. MICHEL.

Analyses

Les meilleurs arbustes à fleurs.

Une coquille s'est glissée dans la liste donnée à la page 28 du dernier numéro. Nous prions nos lecteurs de la rectifier et de lire :

3. *Forsythia suspensa* et autres.
4. *Eucriphia pinnatifolia.*
5. *Berberis Darwinii.*
6. *Ceanothus* « Gloire de Versailles ».

Etc.

Nouvelles et Informations diverses

L'Exposition annuelle de la Royal Horticultural Society aura lieu le 29 mai (3 jours) à Chelsea.

C'est, comme on sait, la plus grande exposition de fleurs d'Angleterre.

Les Floralies Gantoises. — Les membres de la Société Royale d'Agriculture et de Botanique de Gand, réunis en assemblée générale annuelle, ont reçu communication du rapport des travaux de la commission organisatrice des Floralies, qui s'ouvriront le 14 avril prochain, au Palais des Fêtes, et ont approuvé, entre autres, les barêmes des prix des entrées, comme suit : Samedi, 14 avril, fr. 25.00; dimanche, 15 avril, fr. 12.50 ; lundi, 16 avril, fr. 12.50 ; mardi, 17 avril, fr. 6.25 ; mercredi, 18 avril, fr. 6.25 ; jeudi, 19 avril, fr. 6.25 ; vendredi, 20 avril, fr. 4.00; samedi, 21 avril, fr. 4.00 et dimanche, 22 avril, fr. 2.50 ; ces prix s'entendent taxes comprises.

Il a en outre été décidé que pour les sociétés étrangères à la ville de Gand et à ses faubourgs, régulièrement inscrites avant le 15 mars et souscrivant un nombre de tickets qui ne peut être inférieur à trente, un barême spécial réduit sera appliqué, soit : le dimanche, 15 avril, fr. 6.75 ; le lundi, 16 avril, fr. 6.75 ; le mardi, 17 avril, fr. 3.75 ; le mercredi, 18 avril, fr. 3.75; le jeudi, 19 avril, fr. 3.75; le vendredi, 20 avril, fr. 2.50 ; le samedi, 21 avril, fr. 2.50 et le dimanche, 22 avril, fr. 2.50, taxes comprises.

Les excursionnistes étrangers auront, en outre, la faculté de visiter gratuitement, pendant leur séjour à Gand, les monuments communaux. A cet effet, le Comité des Floralies leur délivrera des permis d'entrée au Château des Comtes, à la Halle aux Draps (Beffroi), à la Cathédrale de St-Bavon, au Musée des Beaux-Arts, au Musée d'Archéologie, au Jardin Botanique, aux Ruines de l'Abbaye de St-Bavon, etc.

Comme aux Floralies antérieures, l'entrée gratuite sera offerte les lundi 16, mardi 17 et mercredi 18 avril, de 7 à 9 heures du matin, à tous les élèves des

écoles officielles et libres de la ville et des faubourgs, sous la conduite de leurs professeurs.

Les pupilles des orphelinats et les grands mutilés de la guerre seront également reçus gratuitement aux mêmes jours et heures.

D'autres dispositions très importantes ont encore été prises ; elles feront l'objet de prochaines chroniques.

— Une nouvelle qui ne manquera pas d'intéresser vivement les amateurs d'art :

Il y aura une section de tableaux peints représentant exclusivement des fleurs et des fruits.

C'est à la demande expresse de la Section des Beaux-Arts de la Société nationale d'Horticulture de France que cette innovation a été décidée par la commission directrice des Floralies. On peut donc prédire que les peintres de fleurs français comptent briller au premier rang dans cette section.

Il va sans dire que nos artistes belges et ceux de Hollande et d'Angleterre sont également invités à prendre part à cette joute artistique.

Pour les inscriptions, s'adresser par écrit au bureau des Floralies, Parc, à Gand.

*
* *

Dans le but de profiter des avantages réservés aux Sociétés pour la visite des Floralies Gantoises, les membres du Cercle sont invités à se faire inscrire avant le 15 mars chez le secrétaire, M. Delvaux, 9, avenue des Nénuphars, Auderghem, en envoyant le montant du droit d'entrée pour le jour choisi.

Bibliothèque

Catalogues reçus :

C. G. Van Tubergen Jr., Zwanenburg, Koninginneweg, 86, Haarlem, Holland. — Prix-courant illustré de graines de légumes et de fleurs, de plantes vivaces, d'oignons à fleurs, d'accessoires d'horticulture ,etc., pour 1923.

Kelway and Son, Langport, England. — Catalogue de graines de légumes et de fleurs pour 1923.

Jules Buyssens, 14, avenue de Foestraets, Uccle. — Catalogue spécial de plantes vivaces, plantes de rocailles, arbres, arbustes, Rosiers, Conifères et toutes plantes rustiques servant à la composition et à la décoration des jardins.

Nestor Seghers, 75, rue du Marché-aux-Herbes, Bruxelles. — Prix-courant illustré de graines et d'articles horticoles pour 1923.

The Orpington Nurseries C°, Orpington, Kent. — Catalogue illustré d'Iris et de Glaïeuls pour 1923.

Deuxième année. — N° 4. Avril 1923.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Les membres du Cercle et les abonnés qui ne se seraient pas mis en règle avec la Trésorerie sont priés de le faire sans délai, pour éviter toute interruption dans l'envoi du Bulletin.

Le Trésorier, A. PAULI,
avenue de Haveskerke, Forest.

Sommaire :

Programme du mois d'Avril

Dimanche 2 avril 1923. — Excursion botanique à Beersel et Alsemberg, sous la direction de M. Pauli.

Réunion à la station d'Uccle-Calevoet, à 2 h. 1/4. Outre le tram n° 9, un train quitte Bruxelles-Midi à 2 heures pour arriver à Uccle-Calevoet à 2 h. 1/4.

LES ORCHIDÉES TERRESTRES

Il n'est si modeste jardinier qui ne connaisse les Orchidées. Mais beaucoup, à l'ouïe de ce nom, s'en vont errer en imagination à l'ombre des grandes forêts tropicales, dans les pays où la vie est exubérante et éphémère, où l'homme est une valeur négligeable dans une nature en débauche. Dans les forêts meurtrières de l'Amérique centrale, on les voit, superbes et enivrantes, suspendues aux branches des arbres merveilleux, régner en déesses dans l'ombre et le mystère des grands bois.

Nous leur avons fait une large place dans notre monde civilisé et des serres « ad hoc » leur sont consacrées chez les amateurs à qui leur état de fortune permet ce luxe. Les Orchidées exotiques jouent un rôle important dans la société de ce siècle; elles y sont presque cotées à la Bourse! Mais ces brillantes exotiques de nature épiphyte sont loin de représenter à elles seules le monde des Orchidées, monde toujours merveilleux, généralement brillant et parfumé, comprenant, à l'heure actuelle, près de 11,000 espèces, sans compter autant et peut-être davantage de variétés, formes et hybrides.

On distingue, au point de vue végétatif, trois groupes différents d'Orchidées :

1° Les *Orchidées saprophytes*, qui sont dépourvues de feuilles et de chlorophylle, et qui se nourrissent des substances organiques contenues dans l'humus; elles sont rebelles à toute acclimatation et à toute culture.

2° *Les Orchidées épiphytes*, appartenant aux pays chauds et qui croissent sur les branches des arbres ou dans les anfractuosités des rochers, introduisant leurs nombreuses racines aériennes dans tous les interstices qu'elles rencontrent. Ces racines elles-même ne sont plus de même nature que celles des plantes terrestres, car leurs fonctions sont différentes.

3° Les *Orchidées terrestres*, dont les racines et les feuilles absorbent dans le sol et dans l'atmosphère l'eau et les éléments minéraux qu'elles transforment en matières organiques. Leur système radiculaire est formé, soit d'un rhizome (*Goodyera*), soit de simples racines fasciculées (*Listera*), soit, enfin, de tubercules qui sont des réservoirs dans lesquels s'emmagasinent les matières nutritives, toute vie se concentrant, pendant l'époque de repos, dans ce seul organe; il y a alors, au moment du réveil, des racines qui se reforment et se développent au-dessus du dit tubercule et qui sont indépendantes de lui, travaillant à amener la sève dans les tiges et les fleurs.

C'est dans ce groupe des Orchidées terrestres que l'on rencontre les seules espèces qui soient rustiques dans nos pays tempérés et froids. Aussi bien est-ce la seule catégorie que l'on trouve à l'état sauvage dans les zones froides des deux hémisphères. Le nombre des espèces rustiques chez nous n'est pas très considérable, mais ces espèces offrent le plus grand intérêt, non seulement par leur éclat, leur grâce, leur élégance et leur parfum, mais

aussi par les formes curieuses de leurs labelles, qui affectent, dans beaucoup de cas, l'aspect de certains insectes. De là vient qu'on leur a donné le nom d'*Orchis grenouille, Ophrys lézard, Ophrys bourdon, Ophrys araignée, Ophrys abeille, Ophrys mouche,* etc.

Les genres *Cypripedium, Orchis, Ophrys, Serapias* sont les plus nombreux et les plus répandus. Autour d'eux gravitent des genres d'importance secondaire, tels que les *Cephanlanthera, Listera, Gymnadenia, Nigritella, Platanthera,* etc. La plupart de ces genres sont tuberculeux ; les Cypripèdes, Céphalanthères, *Epipactis, Listera,* sont à racines fasciculées.

Le tubercule des *Orchis* est palmé ou entier et offre ce phénomène curieux d'être toujours à l'état double. Il y a l'ancien tubercule qui se flétrit et se noircit à mesure qu'il donne sa vie à la tige et à l'épi et qui finit par disparaître, et il y a le nouveau bulbe, qui porte le germe de la vie et de la plante pour l'an prochain. Chez les espèces palmées, ils affectent la forme des mains de l'homme avec quatre ou cinq doigts, ce qui a donné lieu à plusieurs légendes superstitieuses. Ce tubercule offre une grande résistance et l'on cite des cas (*Lyon Horticole,* 30 novembre 1896) où de semblables bulbes, oubliés dans une boîte pendant trois mois et demi, ont parfaitement vécu et fleuri l'an suivant.

Modestes et sans prétentions, les *Orchis* hantent nos prés, nos bois et nos vallons. Ils apparaissent dans les mois du printemps et annoncent l'été. Ce sont des fleurs en épis dressés, à moins qu'ils ne se présentent sous la forme élégante du Sabot de Vénus, dont la hampe est uni ou biflore. On les rencontre dans certains prés, dans certains bois, sur certaines pentes, car ils ne croissent pas partout. Les sols maigres leur sont plus spécialement favorables, et dès qu'un agriculteur s'avise de fumer la prairie, on voit disparaître les Orchidées.

La famille des Orchidées est l'une des plus distinguées du monde végétal. Leur structure est très particulière : tige nulle ou annuelle pour les espèces terrestres ; feuilles planes ; fleurs de forme variable, mais toujours formée de six segments, dont trois externes, qui correspondent aux sépales des dicotylédonées, et trois internes qui seraient les pétales, le tout se nommant non pas « corolle », mais « périgone » (j'en demande pardon à mes lecteurs).

Dès que revient l'époque de la végétation, ce bulbe pousse un germe qui s'allonge du côté de la lumière en un long bourgeon blanchâtre, lequel émet immédiatement au-dessus du bulbe une couronne de racines très friables et délicates, qu'il est imprudent d'attaquer ou de meurtrir. Puis, la tige s'élève, nourrie par le tubercule et par les racines ; les feuilles, puis l'épi de fleurs se développent et la plante entre dans son époque de gloire et d'activité. Il y a des chapitres et des chapitres à écrire sur la vie des Orchidées, sur l'étrange, la merveilleuse loi qui préside à leur fécondation croisée par le moyen des insectes ; mais le cadre de ce travail nous empêche de le faire, et nous renvoyons nos lecteurs au volume, aujourd'hui épuisé, que nous avons

publié à ce sujet. Ayant été très répandu, ce livre doit se trouver encore dans beaucoup de bibliothèques (1).

L'acclimatation et la culture des Orchidées de plein air rentre dans l'activité la plus moderne du monde de l'horticulture; elle n'a pas d'histoire. Il faut pourtant excepter les glorieux Cypripèdes, qui sont depuis longtemps introduits dans les jardins. J'ai vu, dans mon enfance, les belles touffes fleuries du *C. spectabile*, chez M. C. H. Clément, à Fleurier, dans les montagnes neuchâteloises, et plus tard, j'ai admiré les sous-bois anglais garnis des *C. C. Calceolus, macranthum* et *spectabile*.

L'hémisphère boréal nous offre plusieurs Cypripèdes dont nous ornons nos rochers de jardins. L'Himalaya, la Chine, le Japon, la Sibérie, l'Oural, l'Europe centrale et méridionale, l'Amérique du Nord ont fourni leur contingent d'espèces. A Floraire, où nous avons installé, sous l'ombrosum et ailleurs, des lits spéciaux pour ces élégantes, nous cultivons avec succès la plupart des espèces introduites.

L'Europe nous offre les *C. C. Calceolus, guttatum, macranthum* et *ventricosum*. Le premier a le périgone brun foncé avec sabot jaune; il se rencontre dans certaines régions montagneuses de l'Europe centrale et méridionale, mais il devient fort rare en Suisse. Cette espèce est cultivée en Angleterre, au dire de Paxton, depuis un temps immémorial. Une sorte dite *helveticum* fut introduite en 1828, que nous ne connaissons pas en Suisse.

Le *C. guttatum* a les fleurs solitaires ou géminées, au périgone rose pourpre verdâtre, avec sabot blanc taché de rose (il mesure de 20 à 30 centimètres de hauteur); il croît dans les sphaignes de l'Oural, des montagnes sibériennes et du Canada. Sa culture est la plus difficile de toutes. Je dois avouer ici que je ne l'ai jamais vu fleurir chez moi, mais je l'ai vu en Angleterre, bien que toujours grêle et d'aspect chétif. Le *Gardener's Magazine* a publié son mode de culture et l'auteur assure le réussir aussi bien que les Cypripèdes ordinaires. Il exige un sol très poreux, bien drainé, composé par tiers de sphagnum, de terre franche et de terre de bruyère; le traiter sous châssis froid, bien qu'il soit rustique.

Le *C. macranthum* est surtout sibérien, mais il se rencontre pourtant en Russie d'Europe, aux environs de Kasan et dans l'Ukraine. C'est le plus brillant en coloris de tous les Cypripèdes rustiques; sa fleur est grande (tige de 20 à 30 centimètres) à segments extérieurs d'un beau rose carminé, à sabot carmin vif et veiné de noir à l'extrémité (avril-mai).

Le *C. ventricosum* en est voisin, mais la fleur en est plus grande, à segments externes étroits et d'un coloris plus intense et plus brillant. Il se rencontre en Sibérie et vient par l'Oural jusqu'au centre de la Russie. Nous le cultivions autrefois à Floraire avec une grande facilité, ainsi que ses variétés à fleurs blanc pur, jaunâtre ou rose clair. Il varie d'ailleurs à l'infini et mon ami et compatriote Kesselring le cultivait, à Pétrograd, comme nous les choux, dans le superbe établissement pomologique que les Bolchevistes

(1) Nous pouvons annoncer à nos lecteurs qu'une nouvelle édition de l'Album des Orchidées rustiques, par M. H. Correvon, est actuellement sous presse. (N. de la R.)

ont anéanti après avoir ignoblement pillé ce citoyen suisse et l'avoir chassé de chez lui. Depuis cette catastrophe, je ne connais personne en Europe qui ait réellement acclimaté cette beauté, hormis peut-être quelques Anglais, de moi inconnus.

Vous parlerai-je de la délicate *Calypso borealis,* cette merveille des sphaignes arctiques ? C'est une petite plante aux bulbes de la grosseur d'une noisette, à demi enfoncée dans la mousse des marais ; elle porte une feuille unique, d'un vert foncé, et une fleur solitaire, grande, rappelant un peu celles des Cypripèdes, d'un beau rose teinté de jaune et velouté à l'intérieur. Les Anglais la cultivent bien et j'en ai vu de belles terrines chez Mr. St-Quintin, à Rillington. C'est la maison Van Tubergen, de Haarlem, qui l'a répandue il y quelque trente ans dans les cultures.

D'où te vient, Calypso, la suprême élégance
De ta fleur de satin ?
Où donc as-tu conquis l'ineffable nuance
De ton sabot divin ?

Dieu semble avoir sur toi concentré tous les charmes,
La grâce et la beauté,
Et les brillants atours faits pour tarir les larmes
De cette humanité.

Ton merveilleux calice expose en sa palette
Les tons les plus riants,
Et quand le voyageur te rencontre, seulette,
Il croit voir des brillants.

Ta fleur est l'astre pur qui brille sur la terre
Aux lieux sombres du Nord
Et Dieu te planta là, pure et vive lumière,
Pour éclairer le bord.

Il y a d'autres Orchidées terrestres à pseudo-bulbes, le *Liparis Loeselii,* entr'autres. Mais ce sont les espèces à tubercules qui nous attirent le plus et ce sont eux que nous rencontrons le plus souvent à l'état sauvage chez nous. Règle générale, les espèces à bulbes palmés sont celles qui croissent dans les sols tourbeux, humides ou riches en humus : *O. O. maculata, incarnata, latifolia,* les *Gymnadenia,* etc. Les Orchis à bulbes entiers sont plus généralement ceux des sols lourds, argileux et secs : tous les *Ophrys*, les *Serapias*, etc.

Dès que s'annonce le printemps, les prés s'animent et les épis des Orchis et des Ophrys surgissent du gazon. Dans le Midi, le grandiose *Barlia longibracteata* fleurit déjà fin janvier et, sur le marché de Nice, on l'apporte par hottées. Je sais, au-dessus de Cimiez, un vallon abrité où j'ai cueilli à ce

moment-là des tiges de plus de 60 centimètres de hauteur. C'est avec les *O. O. foliosa* de Madère et *fusca* de chez nous, l'espèce la plus volumineuse.

Les Ophrys, aux curieuses fleurs mimant les insectes, apparaissent de mars en mai dans le Midi et de mai en juin chez nous. Le délicat *Ophrys lutea,* qu'on cueille aux portes de Marseille déjà, mériterait d'être chanté. Il en est de même du superbe *O. Bertoloni* au labelle velours grenat marqué d'une tache d'azur au centre. Jamais je n'oublierai un certain matin de mai, où, sur les pelouses qui s'étalent autour du Sanatorium Gaspard de Coligny, à Courmettes-sur-Grasse, j'ai joui du tableau unique formé par des milliers d'*O. Bertoloni,* souriant au soleil du Midi alors qu'au loin, sortant des flots d'azur, scintillaient les montagnes de la Corse. Quelle orgie de couleurs, et surtout quelle variété de formes et d'aspects revêtent les Orchidées du Midi ! Celui-là seul qui les a vues peut le comprendre.

En Suisse, nous sommes moins bien partagés ; pourtant, notre flore renferme 56 espèces différentes dont plus de la moitié sont facilement acclimatables. Les espèces saprophytes (*Neottia Nidus-avis, Corralorhiza,* etc.), et les demi-parasites (*Limodorum*) sont rebelles à la culture. Par contre, la presque totalité des espèces tubéreuses s'acclimatent facilement si l'on a soin de les tranporter à l'état de repos.

J'ai vu chez Mr. St-Quintin une culture d'Orchidées bulbeuses qui se ressèment naturellement et s'hybrident entr'elles. Chez nous, à Floraire, nous n'avons jamais constaté le fait, mais nous conservons très bien les bulbes plantés dans plusieurs emplacements du jardin, surtout ceux qui sont en sol lourd et maigre.

La flore belge ne renferme pas un grand nombre d'Orchidées. Le professeur Massart, ce Belge devant lequel je tire très bas mon chapeau, et dont je suis le fervent admirateur, a publié sur la flore de la Belgique deux volumes (1), qui sont devenus mes livres de chevet et dans lesquels il signale un petit nombre d'espèces, surtout celles des prairies humides. Mais il mentionne l'*Anacamptis pyramidalis* (Planche IV) en plusieurs endroits et ceci est du plus haut intérêt, l'espèce étant plutôt méridionale, très rare en Angleterre et presque inexistante en Allemagne. En examinant la belle série de ses photographies phytogéographiques, on est frappé de l'absence des « prairies d'Orchidées », qui sont la caractéristique des contrées plus méridionales. Est-ce parce que le sol belge est plus riche et mieux cultivé ? C'est fort possible, car plus un territoire est riche en Orchis et en Ophrys, plus aussi il est maigre et improductif. C'est pourquoi le Midi est si brillamment illuminé par les Orchidées (2).

H. Correvon.

---

(1) Esquisse de Géographie botanique de la Belgique, deux volumes illustrés, Bruxelles 1910.

(2) J'ai vu au Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles, en mai 1922, quelques échantillons d'Orchidées cultivés avec succès. Parmi eux se trouvait une forme absolument nouvelle pour moi de *Gymnadenia conopsea,* dont les feuilles maculées de pourpre sombre étaient absolument noires. Il avait été rencontré à Louvain, le 17 juin 1921, et je me demande si c'est le crime teuton qui, comme la main de Lady Macbeth, a ensanglanté le sol ? H. C.

ŒCOLOGIE VÉGÉTALE

Observations sur la vitalité de *Cyclamen neapolitanum*, Ten.

En 1910, j'ai planté cent bulbes de *Cyclamen neapolitanum* à diverses expositions dans mon jardin de l'Ermitage, à Mons. Les bulbes avaient été recueillis dans les environs de Tours. Depuis douze ans, ils ont, en général, bien poussé, fleuri, grainé et résisté, surtout dans les situations un peu fraîches et ombragées. Les jeunes semis naturels, nombreux à plusieurs reprises, ont toujours disparu à l'âge de quelques mois. Cette jolie plante, réputée un peu délicate, a bien résisté à l'hiver 1916-1917, tandis que les trois quarts environ des bulbes de *Narcissus Pseudo-narcissus* sont morts de froid.

Cinq bulbes très forts avaient été plantés en sol humide, à proximité de *Rhododendron ponticum*. Ces derniers ont rapidement pris de l'ampleur, ont recouvert les *Cyclamen* de leurs rameaux retombants et touffus. En 1915, les *Cyclamen* étaient en voie de dépérissement; en 1916, à peine quelques feuilles chétives et filées les signalaient encore. En 1917, la partie aérienne n'existait plus et je les crus perdus. Dans la suite, rien ne parut plus au-dessus de terre.

En avril 1922, je déplaçai les *Rhododendron* devenus énormes et eux-mêmes menacés par l'ombrage trop touffu des arbres voisins. En procédant à cette déplantation, je songeais avec mélancolie et regret aux cinq touffes roses chargées chacune de plus de cent fleurs que les *Cyclamen* avaient formées en cet endrot. Il y a quelques jours, en repassant à la même place, quel ne fut pas mon étonnement de remarquer que quatre des cinq bulbes de jadis avaient produit un feuillage clairsemé mais vigoureux, promettant déjà quelques fleurs pour septembre prochain.

D'après l'étendue des rosettes de feuilles, les bulbes paraissent avoir 15 à 20 centimètres de diamètre. Ce ne sont pas de jeunes plantes dont la présence m'aurait échappé.

Je puis donc affirmer que quatre des cinq bulbes plantés en 1910 ont conservé une vie latente sous l'épais ombrage, depuis 1917 jusqu'à 1921 inclus, soit pendant cinq années consécutives, sans avoir produit ni feuilles ni fleurs.

Ce phénomène du sommeil des plantes est bien connu, d'une manière générale, des forestiers; mais il m'a paru intéressant d'en signaler un exemple constaté avec précision.

Houzeau de Lehaie.

POUR SEMER NOS FLEURS

Le moment sera bientôt venu de semer les plantes annuelles et autres pour la garniture des parterres fleuris. Pour les semis à faire en plein jardin, il est prudent toutefois d'attendre que le sol soit suffisamment réchauffé, c'est-à-dire jusque fin avril-mai. Même en couche, d'ailleurs, il n'est pas prudent de semer trop tôt, car sous notre climat variable, on ne peut guère procéder à la mise en place des jeunes semis que dans le courant du mois de mai.

La terre à ensemencer doit être de très bonne qualité, fertile et bien meuble. La meilleure est celle qui provient du terreau de couches. A défaut de celui-ci, on pourra composer soi-même une excellente terre — en s'y prenant longtemps à l'avance, bien entendu — en réunissant en tas, dans un coin perdu, à l'ombre, toutes sortes de débris végétaux : plaques de vieux gazons, résidus des sarclages quand ceux-ci ne contiennent pas de graines mûres, balayures de rues, curages de fossés, crottins de cheval ou de mouton, bouse de vache, feuilles mortes, tiges desséchées de plantes herbacées, etc., etc. En retournant ce petit tas de temps en temps, on hâtera la décomposition de ses éléments et on se trouvera en possession d'une terre très légère et très fertile, éminemment favorable aux semis, quelque menues que soient les graines.

Il n'est pas nécessaire d'en avoir de grandes quantités. On la mettra en surfaçage, en couche de 5 à 10 centimètres d'épaisseur, sur de la bonne terre ordinaire. Par dessus le tout, on répandra un peu du même compost tamisé à la claie, sur lequel s'appuieront les graines. A part quelques espèces qu'il convient de semer directement en place (Pavot, Réséda, Pied d'alouette, Centaurée, Clarkia, etc.), il y aura toujours avantage à semer en pépinière, soit en pleine terre en bonne situation ensoleillée; soit en couche ou en caisse.

Cette façon de procéder est la meilleure parce qu'elle donne des plants bien pourvus de racines, qui reprennent facilement et poussent avec une belle vigueur. C'est aussi la plus économique, car elle permet la levée sûre et certaine de toutes les graines. Pour obtenir ce bon résultat, on trace sur le sol, au moyen de petites baguettes, un espèce de damier composé d'autant de carrés que nous avons d'espèces à semer. Ces compartiments ne doivent pas être uniformes, mais proportionnés au nombre de plants que l'on désire de chaque espèce. On ne les fera pas non plus trop grands, car les plantules ne doivent pas y séjourner longtemps.

Les semences seront répandues le plus régulièrement possible et l'on tâchera de ne pas semer trop dru, pour avoir de jeunes plantes bien trapues. Quand il s'agit de graines très fines, on n'arrivera à ce résultat qu'en les mélangeant avec du sable très sec. Lorsque toutes les semences sont en place, on prend de petites poignées de terreau finement tamisé dont on saupoudre

les graines en prenant soin que pour chaque espèce, l'épaisseur de terre qui la recouvre soit bien uniforme. Cette épaisseur est très variable, mais voici une règle générale à laquelle on peut se conformer :

1° Ne pas recouvrir du tout les graines les plus fines (Pétunia, Pourpier, Lobélia, Bégonia, etc.) ; 2° recouvrir simplement jusqu'à disparition les graines fines ordinaires (Réséda, Giroflée, Œillets, etc.) ; 3° recouvrir de 2 à 3 millimètres les graines mi-grosses (Souci, Zinnia, etc.) ; 4° enfouir à 5 millimètres et plus les grosses graines (Soleil, Capucine, Pois de senteur, etc.).

Il ne faudra pas oublier de noter exactement, sur un petit carnet, l'emplacement de chaque espèce. On enlève alors les baguettes séparatives et l'on dame, légèrement si la terre est quelque peu humide, fortement si elle est plus ou moins sèche. Un arrosage à la pomme fine terminera l'opération. Jusqu'à la levée, on veillera à ce que la terre ne se dessèche jamais, mais l'arrosage devra toujours se faire très délicatement, afin de ne pas déranger les graines qui sont très peu ou pas recouvertes.

Quand le semis est fait en couche ou en terrine sous verre, on peut ne pas donner d'air jusqu'à la levée, mais aussitôt que les plantes apparaissent, il faut aérer le plus possible afin d'éviter le filage et la pourriture, surtout si le semis est dru. Les arrosages seront réduits en ce moment au strict nécessaire, car il y a des plantes (Œillets, Giroflées, etc.) très sujettes à se décomposer rapidement lorsqu'on les mouille trop dans le jeune âge.

Dès que les jeunes sujets ont quelques feuilles, on doit les repiquer en terrines, sur couche, ou en plein jardin si la température le permet. La terre dans laquelle se font les repiquages doit être très meuble et très riche en principes nutritifs, afin d'obtenir des plants vigoureux et bien pourvus de racines. La distance à laisser entre les sujets est très variable. Elle dépend d'abord de l'ampleur que doit prendre le feuillage des jeunes plantules et ensuite de la période plus ou moins longue pendant laquelle celles-ci doivent rester dans la pépinière d'attente. Plus on doit attendre pour la mise en place définitive, plus il faudra espacer les plants. En tous cas, il conviendra de procéder à la plantation avant qu'ils ne se gênent mutuellement. Une plante filée n'aura plus jamais le bel aspect qu'elle devrait avoir.

J. HAVAUX.



LES PLANTES VIVACES MÉCONNUES

La versatilité des amateurs de jardins est comparable à l'inconstance des dames... Ceci dit d'une façon générale.

En effet, où sont les amateurs de jardins qui pourraient montrer, en mai, les délicieux *Dodecatheon* ?

« Douze dieux » sont la signification du nom de ces plantes rustiques, originaires de l'Amérique septentrionale. Lorsque les plantes en fleurs sont des sujets assez forts, bien cultivés, on croirait voir des Cyclamens de Perse dans son jardin. La tige florale s'élève bien au-dessus du feuillage; elle se couronne d'une douzaine de fleurs roses ou blanches. Telle est l'espèce *D. Meadiæ, Linné* ou Gyroselle de Virginie.

Une autre espèce, le *D. integrifolia, Michaux,* de la même origine, plus fine, plus délicate, nécessite une couverture de feuilles mortes en hiver, comme nos Cyclamens rustiques, si jolis aussi, et pourtant abandonnés de même. Ce *Dodecatheon* est à fleurs rose lilacé : c'est une plante charmante.

La plus vigoureuse espèce cependant est la plus rare encore : c'est le D. *Jeffreyi, Moore,* originaire des Montagnes Rocheuses. Les feuilles atteignent un pied de longueur et les fleurs, très grandes, les dépassent bien, en montrant leurs corolles élégantes, aux tons purpurins. Ces fleurs sont deux fois plus grandes que chez les autres espèces. Toutes ces plantes réclament un terrain humifère, léger et profond, et une situation ombragée, tout comme les Cyclamens, dont nous parlions ci-dessus.

Dans cette coquette famille des Primulacées, n'y a-t-il pas encore les Soldanelles des Alpes ? Ces gracieuses plantes sont éminemment rustiques, puisque dans les Alpes on les rencontre à la limite des neiges. La *Soldanella alpina, Willd.,* mérite une place dans tous les jardins, à l'ombre et en bordure, dans un sol léger et humifère, comme le réclament la plupart des plantes de cette famille.

Nous terminerons cette petite nomenclature de plantes méconnues, sans quitter la famille, en citant, parmi ces oubliées, les *Primula japonica, A. Gray,* qu'on ne voit guère, et les *Primula cortusoides, L.,* dont la variété *Sieboldi, Morr.,* était si jolie.

On est souvent gêné dans le choix des plantes vivaces, pour les parties ombragées du jardin : ci-dessus nous en donnons toute une série, dont toutes les espèces sont des petites merveilles.

Ad. VAN DEN HEEDE.

LE BUTOMUS UMBELLATUS

Parmi les plantes indigènes du pays qui croissent aux bords des eaux, le *B. umbellatus* est celle qui présente le plus d'attrait, tant par son allure générale que par la beauté de son inflorescence. Celle-ci est composée de quinze à vingt fleurs assez grandes, à 6 pétales, de teinte rosée, disposées en ombelle à l'extrémité d'une tige pouvant atteindre 75 centimètres de hauteur et parfois davantage. L'ombelle est munie, à la base, de trois bractées membraneuses.

La floraison a lieu depuis la mi-juin jusqu'au mois d'août.

La tige est nue dans toute sa longueur, lisse et cylindrique, comme l'est d'ailleurs celle des *Juncus* (Joncs), quoique plus longue et d'un diamètre plus considérable Aussi, par analogie, la plante est-elle généralement connue sous le nom de « Jonc fleuri ».

Les feuilles sont toutes radicales, entières, sessiles, canaliculées, linéaires et triquêtres, tout au moins dans leur partie inférieure.

Certains auteurs classent le *B. umbellatus* dans la famille des Butomées, d'autres dans celle des Alismacées à laquelle appartiennent notamment la Sagittaire (*Sagittaria sagittifolia, L.*) et le Plantain d'eau (*Alisma Plantago, L.*), également indigènes en Belgique.

Le nom du genre a pour étymologie les mots grecs « bous » (bœuf), et « temnô » (je coupe). Les bords des feuilles étant plus ou moins tranchants, il peut se présenter, qu'en pâturant, les animaux se blessent accidentellement à la langue.

Le *B. umbellatus* se prête à plusieurs modes de culture. Cette plante se plaît le mieux au bord des eaux tranquilles ; les eaux courantes ne lui sont pas aussi favorables. Sa souche doit être toujours submergée. Elle convient très bien pour l'ornementation des pièces d'eau, des bassins, des mares, etc. On peut même y avoir recours pour la décoration des aquariums. On la cultive également très bien en pots, en caisses, en cuvelles, en tonneaux, pourvu qu'elle soit un peu submergée.

On propage le *B. umbellatus* soit par semis, soit par division de souche, au printemps.

Le semis se fait d'avril à juin, en pots, en terre franche ou dans du limon de rivière, la base des pots devant plonger constamment dans l'eau. La graine étant fine, il ne faut pas l'enterrer à plus de 2 ou 3 millimètres de profondeur. Lorsque les plantules ont atteint quelques centimètres de hauteur, on les repique en pots tenus très humides de la façon qu'il vient d'être dit. La mise en place a lieu au printemps suivant, avec motte. Pendant l'hiver qui précède cette dernière opération, il convient de prendre toutes les précautions voulues pour éviter que la terre du pot ne gèle. Aussi, est-il recommandable de conserver les plantules dans un endroit où pareil inconvénient n'est pas à craindre, mais dans lequel la lumière a accès (serre froide abritée, orangerie).

Il existe une variété du *B. umbellatus* à feuilles panachées. Elle est plus délicate que le type.

D'après D. Cauvet (Cours élémentaire de Botanique, 1879), le rhizôme torréfié du *B. umbellatus* est mangé par les habitants de l'Asie septentrionale.

*
* *

C'est en herborisant qu'on apprend à connaître les plantes qui croissent à l'état sauvage et qu'on se rend compte du grand nombre d'entre elles qui méritent d'être propagées dans nos jardins. C'est en herborisant qu'on parvient à discerner les conditions spéciales de végétation de chaque espèce et qu'en fin de compte, on peut, sans l'intervention d'un horticulteur ou d'un jardinier, cultiver soi-même des plantes qu'on a « enlevées » à la nature et qui, dans bien des cas, ne sont pas inférieures à leurs sœurs élevées au prix de quelles peines, parfois ! avant qu'elles aient donné toutes satisfaction.

E. MICHEL.

Analyses

Le jardin parfumé *(Gardening illustrated* n° 2286).

Parmi nos plantes et nos arbustes des régions tempérées, il y a en a beaucoup qui répandent une odeur délicieuse. Le parfum n'est-il pas une des premières qualités de la fleur ? Malheureusement, les hybrideurs d'aujourd'hui recherchent la grandeur et le coloris des fleurs bien plus que leur parfum. Il faut réagir contre cette tendance qui a amené à créer tant de belles Roses sans odeur.

Et pourtant, nous pourrions encore remplir notre jardin d'odeurs suaves par un choix approprié. Avant tout, les Roses, les Roses thé, plusieurs hybrides perpétuelles, les Roses simples, les Rosiers Banksiæ et Sweet Briars ; puis les Œillets blancs et les Œillets à parfum de Trèfle, les vieilles espèces de Roses trémières doubles, les Tabacs, les Œnothères, les Lys, les Muguets embaument l'air. Nous avons ensuite les Violettes, les Giroflées, les Pois de senteur, les Héliotropes, certains Iris, certaines Pivoines, les Jasmins, les Chèvrefeuilles, les Glycines.

Parmi les arbustes, citons encore le *Daphne Mezereum,* le *Choisya ternata,* les Magnolias et en hiver *Chimonanthus fragrans.* N'oublions pas le Romarin, la Lavende et les Thyms dont le feuillage est excessivement parfumé.

En vérité, celui qui veut créer un jardin parfumé n'a que l'embarras du choix.

Le séchage des frondes de Fougères *(Gardening illustrated,* n° 2287*).*

Pour bien conserver les frondes de Fougères, il faut observer strictement certaines règles. Tout d'abord, il faut les cueillir bien sèches et à l'époque favorable,

c'est-à-dire quand elles sont bien mûres, et qu'elles ne sont pas chargées d'humidité par la pluie ou la rosée.

Ensuite, le papier destiné à les presser doit être très sec. On peut employer du papier buvard, des journaux, bref, tout papier absorbant l'humidité ; il faut donc rejeter les papiers glacés.

Les frondes doivent être disposées aussitôt que possible sur place, s'il y a moyen, entre les feuilles de papier, pour éviter qu'elles ne se recroquevillent.

On placera les frondes les unes à côté des autres sur plusieurs épaisseurs de papier, et on les recouvrira de même. Lorsque plusieurs couches ont été obtenues, si la quantité des frondes l'exige, on les pressera doucement sans les écraser, ce qui pourrait amener leur décoloration.

Le papier sera remplacé tous les deux ou trois jours ; on aura soin de veiller à ce que les frondes gardent toujours la même position. On ne les fixera sur un carton que lorsqu'elles seront absolument sèches. On fixera toutes les extrémités à l'aide d'une goutte de gomme qui demeurera invisible et on recouvrira chaque carton d'une feuille de papier de soie également collée au carton.

Nouvelles et Informations diverses

Un de nos membres habitant Boitsfort demande un jardinier pouvant s'occuper également de travaux d'intérieur. S'adresser au Secrétariat, 9 avenue des Nénuphars, Auderghem.

Nous avons à annoncer le décès de l'un de nos membres les plus dévoués, Léon Lathouders, qui aimait à se reposer au milieu des fleurs des fatigues inhérentes au véritable apostolat de la bienfaisance qui en avait fait l'homme le plus connu et le plus aimé de la capitale.

Que sa veuve reçoive ici l'expression de nos sincères condoléances.

Venant après la mort si cruellement ressentie de notre ami Vermoesen, le jeune et savant conservateur du Jardin Botanique de Bruxelles, la disparition de cet homme de cœur nous est d'autant plus pénible.

Conseils et recettes pratiques

Rouille du Begonia. — Cette maladie n'attaque pas les Begonias élevés dans la tannée

Destruction de l'herbe dans les chemins, les cours, etc. — Il suffit d'arroser soigneusement avec le mélange obtenu comme suit : dans 120 litres d'eau, faites bouillir 12 kilogrammes de chaux vive et 2 kilogrammes de soufre. Agitez le mélange pendant l'ébullition, puis décantez; au moment de l'utiliser, allongez de son volume d'eau la quantité à employer.

Destruction de la mousse dans les gazons. — Six semaines après qu'on aura répandu du sulfate de fer pulvérulent à la dose de 2,500 grammes par are, la mousse aura disparu. En cas de récidive en certains points qui pourraient avoir échappé au premier traitement, une seconde application fera disparaître définitivement la mousse.

Mousse des arbres. — Pour débarrasser les arbres des mousses qui auraient envahi leur tronc, il suffit de les badigeonner une seule fois à la brosse avec la composition obtenue en mélangeant 1 kilogramme de sulfate de fer et 5 kilogrammes de chaux à 500 litres d'eau de pluie.

Poids du mètre cube de certains produits employés en horticulture. — La terre de bruyère pèse de 614 à 643 kilogrammes; la terre végétale, de 1,214 à 1,285 kilogrammes; la terre argileuse, de 1,650 à 1,750 kilogrammes; la terre mêlée de gravier, de 1,860 à 1,900 kilogrammes; le sable fin, de 1,400 à 1,420 kilogrammes; le terreau, de 830 à 860 kilogrammes; le fumier, de 900 à 1,200 kilogrammes; la boue des rues, de 900 à 1,200 kilogrammes; la chaux vive, de 800 à 857 kilogrammes; la tourbe, de 445 à 775 kilogrammes; la houille, de 800 à 870 kilogrammes.

Le terreau de feuilles employé à peu près exclusivement en Belgique et que jardiniers et amateurs s'obstinent à appeler terre de bruyère, ne pèse guère plus de 500 kilogrammes le mètre cube lorsqu'elle est neuve et de première qualité. Elle augmente de poids à mesure qu'elle vieillit.

Emploi des étiquettes en papier. — Pour faire adhérer des étiquettes en papier sur du métal, il suffit de frotter celui-ci avec un oignon ou du jus d'oignon. Ce suc a la propriété d'adhérer au métal avec une telle force que si l'on colle ensuite avec de la gomme, sur l'endroit traité, une étiquette en papier, on ne peut plus l'enlever que par le grattage.

Inscriptions sur les étiquettes en verre. — Voici la manière de composer une encre permettant d'écrire sur le verre d'une façon indélébile : d'une part, on fait dissoudre à froid 20 grammes de laque brune dans 150 centimètres cubes d'alcool à brûler; d'autre part, on dissout 35 grammes de borax dans 250 centimètres cubes d'eau distillée; on verse peu à peu la première solution dans la seconde. Il ne reste plus à ajouter qu'un colorant à la préparation, 1 gramme de violet de méthyle, par exemple.

Etiquettes de jardin. — Voici quelques recettes permettant d'écrire de façon durable sur les étiquettes en zinc :

a) Décapez les étiquettes en les plongeant dans un verre d'eau additionnée de quelques gouttes d'acide sulfurique. On écrit sur l'étiquette ainsi préparée avec une encre composée comme suit: bichlorure de platine, 1 gramme; gomme arabique, 1 gramme; eau, 10 grammes.

b) Dans 36 parties d'eau, faire dissoudre une partie de sulfate de cuivre et une partie de chlorure de calcium. Laissez sécher pendant deux ou trois minutes les caractères tracés avec cette encre, rincez à grande eau, faites de nouveau sécher, puis essuyez avec un linge trempé dans l'huile.

c) Passez sur l'étiquette le doigt chargé de céruse; sur le zinc ainsi blanchi, écrivez de suite avec un crayon bien noir ou, si l'on veut attendre que la peinture soit sèche, avec de l'encre ordinaire. Après quelques jours, on applique une couche de vernis sur le tout : l'inscription ne s'effacera plus.

d) Ecrivez avec un stylet sur l'étiquette préalablement enduite de vernis. Trempez l'étiquette dans un acide qui mordra la partie que le stylet aura découverte. L'inscription, gravée en creux, résistera aux injures du temps.

e) Une fois l'inscription sèche, on badigeonne l'étiquette au moins une fois avec un vernis composé d'une solution épaisse de gomme arabique à laquelle on aura ajouté 1 % d'acide borique et autant d'alcool qu'il est possible sans arriver à troubler la solution de gomme (environ 30 %). On applique cette solution avec un pinceau doux, de manière que le bord de l'étiquette surtout soit bien couvert. Cette première couche étant sèche, on la recouvre une ou deux fois d'un second vernis composé de 10 parties de mastic, 2 de styrax liquide et 350 d'alcool. Ce vernis est très résistant.

Etiquettes en carton. — Prenez des cartes de visite non glacées ; tracez-y votre inscription avec une bonne encre noire. Quand les caractères sont bien secs, trempez ces cartes pendant une heure environ dans de l'huile d'olives déposée dans une assiette (l'huile restant au fond des boîtes de sardines peut fort bien servir). Essuyez ensuite soigneusement les cartons avant de les fixer avec un petit clou sur les étiquettes en bois. L'écriture résistera aux intempéries et restera nette pendant deux ou trois ans.

Enduit protecteur du cuir. — Lorsqu'on fait usage de cuir devant être exposé au vent à la pluie, à la neige, il convient de le revêtir d'un enduit solide et protecteur. En voici un, fort économique : suif 500 grammes, huile de lin 500 grammes, alun 250 grammes, eau 2 litres. On fait cuire le tout et l'on applique au pinceau la mixture refroidie.

Fixation du fer dans le bois. — Le trou étant foré, avant d'y introduire la pièce de fer, on l'humecte de quelques gouttes d'ammoniaque : il se forme aussitôt une légère couche de rouille sur la partie encastrée. On sait que rien ne tient plus obstinément qu'un vieux scellement rouillé.

Le même procédé de vieillissement artificiel peut être utilisé pour faire tenir solidement un clou dans du plâtre.

Mastic pour aquariums. — Mélangez à une quantité suffisante de bon vernis ou d'huile de lin bouillie, les produits suivants : 6 parties de blanc d'Espagne, 3 parties de gypse, 3 parties de sable fin blanc, 3 parties de litharge et 1 partie de résine pulvérisée. Malaxez bien le tout, vous obtiendrez un mastic très résistant qui pourra rendre étanches vos aquariums.

Réparation des arrosoirs. — Les trous et fissures peuvent être facilement obturés à l'aide de mastic de vitrier étendu avec un couteau, à condition que la partie à traiter soit bien sèche. Le mastic peut se conserver longtemps si on le garde dans une fiole à large ouverture, fermée par un bouchon de liège.

Protection contre les limaces. — Entourez la plante, la plate-bande ou le massif à protéger avec des planchettes sur lesquelles vous aurez étalé du sulfate de cuivre pulvérisé. Au lieu de planchettes, de vieilles cordes un peu fortes, imprégnées de cette même substance, seront tout aussi efficaces.

Destruction de la piéride du Chou. — Au moyen d'un pulvérisateur, on asperge le têtes des choux avec une solution de 250 grammes de sel de cuisine et de 250 grammes de nicotine dans 14 litres d'eau. Les chenilles sont tuées presque immédiatement.

Protection contre les mouches. — Déposer, dans le local fréquenté par ces insectes une assiette sur laquelle on a déposé le mélange suivant : 1 partie de poivre noir en poudre, 2 parties de cassonnade et 3 parties de crème; les mouches disparaîtront complètement.

Protection contre les moustiques.— Voici quelques moyens que l'on préconise :

Attacher une branche de lavande à la tête du lit.

Brûler dans une soucoupe de la poudre de pyrèthre.

Mettre dans les coins de la chambre une ou deux assiettes renfermant une infusion de *Quassia amara*.

Tenir dans la chambre un pied d'*Eucalyptus globulus* que l'on peut ensuite planter au jardin quand il prend un trop grand développement.

Le moyen le meilleur sera cependant toujours l'emploi de la moustiquaire, sorte de grande enveloppe de gaze dont on entoure complètement le lit et sous laquelle on se glisse pour se coucher.

Bibliothèque

Don de M. Michel

Congrès national du 9 juillet 1922 de l'œuvre du *Coin de Terre.*

Catalogues reçus

Ch. Gothier fils, Wanze-Huy. — Catalogue général de graines et de plantes pour 1923, illustré, planches en couleurs. Suppléments avec planches en couleurs se rapportant aux Œillets.

Wildpret Bros., Port Orotawa, Ténériffe. — Prix-courant de semences et de bulbes, 1922-1923.

Moser et fils, Versailles. — Prix-courant des arbres fruitiers et d'ornement, plantes vivaces, aquatiques, etc.

Pépinières de Lissadell, Sligo (Irlande). — Supplément au catalogue de plantes alpines et de plantes vivaces.

Rivoire père et fils, Lyon. — Catalogue de graines et de plantes..

Grandes Roseraies de la Loire, Orléans. — Catalogue d'arbres, arbustes et plantes vivaces.

John Waterer, Sons & Crisp, Ltd, Twyford, Berks. — Liste de 1 million de plantes alpines et de plantes vivaces à vendre à prix réduit. — Prix-courant de pommes de terre sélectionnées.

Deuxième année. — N° 5. Mai 1923.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Avis très important

*Les séances mensuelles du Cercle se tiendront dorénavant à l'*Hôtel Ravenstein, 3, *rue Ravenstein, le deuxième jeudi de chaque mois, à 17 heures. Les aménagements du nouveau local permettront de donner des conférences avec projections lumineuses.*

Le deuxième jeudi de mai coïncidant avec la fête de l'Ascension, exeptionnellement, la séance sera reportée au 17 mai.

Programme du mois de Mai

Dimanche 6 Mai 1923 : Promenade-Herborisation à Boitsfort et à Rouge-Cloître, sous la direction de M. MICHEL. Réunion à 15 heures, place communale de Boitsfort. (L'attention des participants sera attirée sur les plantes sauvages intéressantes pouvant être cultivées dans les jardins).

Jeudi 10 Mai 1923 : Visite aux Serres et au Parc Royal de Laeken. (Une convocation spéciale sera envoyée aux membres du Cercle).

Dimanche 13 mai 1923 : Excursion au camp de Casteau. (Voir les détails à la rubrique « Nouvelles et Informations diverses »).

Jeudi 17 mai 1923, à 17 heures : Réunion mensuelle au local : Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1° Présentation de fleurs printanières;

2°° Les effets du brusque coup de gelée du 9 avril sur les plantes et les fleurs de nos jardins;

3° Impressions générales rapportées d'une visite aux Floralies gantoises de 1923.

4° La Primevère, premier sourire printanier de nos jardins. (Communication de M. Van den Broeck).

Par suite de l'abondance des matières, le compte rendu des Floralies gantoises paraîtra dans le prochain numéro.

LES BRUYÈRES RUSTIQUES

Le genre Erica est représenté dans la flore du monde par environ cinq cents espèces dont la majeure partie vivent dans le Sud de l'Afrique; quelques espèces, cependant, sont européennes ou appartiennent à la région méditerranéenne. Deux espèces sont belges; ce sont : *Erica cinerea, L.* (Bruyère cendrée) qui vit dans les terrains arides-sablonneux et *Erica Tetralix L.* (Bruyère quaternée) qui vit dans les terrains arides-siliceux. La plante que nous connaissons ici, en Belgique, sous le nom de Bruyère commune est la *Calluna vulgaris, Salisb.* ou Callune commune, que nous trouvons dans les terrains et les bois incultes, le plus souvent dans les terres siliceuses. La Bruyère est donc pour nous une plante familière, et quel est celui qui n'a pas été frappé par l'extraordinaire floribondité et le port gracieux et léger de ces végétaux? De là le désir bien justifié d'introduire quelques-unes de ces espèces dans nos jardins.

Si notre climat ne nous permet pas de cultiver les espèces remarquables du Sud africain, il nous est possible de cultiver, avec succès, quelques-unes des espèces européennes et méditerranéennes.

Les Ericas forment, en règle générale, de petits arbustes à feuillage menu, persistant. Les fleurs des espèces rustiques sous notre climat sont petites, de forme souvent globulaire ou évasée, à coloris généralement brillant et produites avec une profusion extraordinaire. La majeure partie des espèces viendront bien dans un sol frais, humeux, mais non humide, dans la terre de bruyère ou le terreau de feuilles sableux ou encore dans la terre tourbeuse-sableuse. Presque toutes les espèces sont de pleine lumière et seront donc cultivées dans des endroits ensoleillés. Quelques espèces du Midi de l'Europe demandent une couverture en hiver et même un léger abri que l'on peut assurer par quelques rameaux de Conifères, par exemple. Elles nous récompensent bien, d'ailleurs, de ces quelques soins.

La multiplication peut s'effectuer par les graines, que l'on se procure aisément. Ces graines, semées dans une terre légère, très sableuse, germent assez facilement et produisent assez rapidement de belles plantes. On peut aussi utiliser des boutures qui seront faites en juillet-août de rameaux mi-aoûtés qu'on plantera dans de la terre humeuse très sableuse sous cloche. L'enracinement est assez lent ; aussi, les plantules sont-elles conservées sous verre jusqu'en mai-juin de l'année suivante pour être alors mises en place.

Toutes ces espèces de Bruyères trouvent leur emploi comme plantes de rocailles, et même comme plantes de plates-bandes ou de parterres, lorsque la terre a été convenablement préparée. Dans certaines circonstances, elles peuvent servir de plantes de bordures ; du reste, quel que soit l'endroit où on les emploiera, elles feront toujours le plus bel effet.

Voici les espèces que nous pouvons utiliser avec succès dans nos jardins :

Erica arborea, L. peut atteindre, dans le Sud de l'Europe, jusqu'à 4 mètres de hauteur. Chez nous, il faudra lui choisir un endroit très chaud et il sera bon de lui donner une protection de rameaux pendant l'hiver. Dans le Midi, cette Bruyère pousse dans les bois secs et aime un léger ombrage. Les fleurs sont produites de mars à mai, et se présentent en nombreuses grappes axillaires de petites fleurs blanches. Elle est originaire de l'Europe méridionale, du Caucase occidental, de l'Asie mineure, du Nord de l'Afrique et des Iles Canaries.

E. arborea, L. var. alpina, Duck. est une variété géographique de la précédente, de taille plus réduite et un peu plus rustique.

E. australis, L. est originaire de l'Espagne et du Portugal et demande la même exposition et la même protection hivernale que l'espèce précédente. En Espagne, la plante atteint de 1 à 2 mètres et il n'est pas rare d'en voir de 1 mètre de hauteur dans nos jardins Les fleurs, qui s'épanouissent d'avril à juillet, sont petites, à corolle pourpre rougeâtre, à tube recourbé en entonnoir. C'est une espèce très remarquable.

E. carnea, L. est une de nos plus jolies Bruyères rustiques. C'est une plante

basse atteignant une trentaine de centimètres de hauteur, quelquefois plus. Elle pousse dans les éboulis des régions montagneuses et subalpines de l'Europe centrale, dans la zone calcaire. Les fleurs, d'une jolie couleur rose carnée, sont produites avec une grande profusion, de février à mai. Les plantes seront protégées par temps de neige, les tiges ou du moins les extrémités gelant quelquefois dans nos régions.

E. carnea, L. var. alba, Dipp. est une variété à fleurs blanches de l'espèce précédente.

E. carnea, L. var. purpurascens, Rgl. a les fleurs d'un rouge-brun foncé.

(*E. carnea,L. var. occidentalis,Benth.* est synonyme de *E. mediterranea,L.*)

Erica ciliaris, L. produit de jolies fleurs oviformes en grappes terminales presque unilatérales, à corolle d'un rouge pâle. La plante fleurit de juin à septembre. Cette belle espèce demande un endroit chaud, humide ou marécageux. Elle est originaire de l'Europe occidentale jusqu'en Espagne et atteint une hauteur de 30 centimètres et quelquefois plus, bien qu'en culture, elle soit généralement couchée.

E. ciliaris, L. var. alba, Hort. est une variété à fleurs blanches.

E. ciliaris, L. var. atropurpurea, Hort. a les fleurs carmin.

E. ciliaris, L. var. mawiana, Hort. est une variété originaire du Portugal, atteignant une hauteur de 30 à 50 centimètres, produisant des fleurs cramoisi purpurin en automne.

(*Erica ciliaris, L. var. Watsoni, Benth.* est synonyme de *E. Watsoni, Jack.*)

Erica cinerea, L. est une plante basse de 15 à 30 ou 40 centimètres de hauteur, couvrant quelquefois, comme le *Calluna,* de vastes espaces dans l'Europe occidentale, du Sud de la Norvège au Portugal. Belle espèce à fleurs roses ou pourpre lilacé passant au bleu en se fanant.

Il existe une variété *alba, Bedf.* à fleurs blanches, une variété *atropurpurea, Lodd.* à fleurs pourpre bleuâtre, une variété *pallida, Lodd.* à fleurs rose pâle et quelques autres variétés et formes variant par le port de la plante, le coloris et quelquefois la forme des fleurs.

(*E. codonades, Ldl.* = *E. lusitanica, Rudolph.*)

(*E. corsica, D. C.* = *E. multicaulis, Salisb.*)

(*E. herbacea, L.* = *E. carnea, L.*)

(*E. lugubris, Salisb.* = *E. mediterranea, L.*)

Erica lusitanica, Rudolph. est originaire de l'Espagne et du Portugal; aussi, conviendra-t-il de lui donner une situation chaude et un léger abri en hiver. C'est un arbuste grêle, très rameux, voisin de *E. arborea, L.,* dont il n'est peut-être qu'une variété. Les fleurs blanc et rose, produites au début du printemps, sont petites, disposées en grappes nombreuses multiflores. Il atteint, dans sa patrie, une hauteur de 2 m. 50.

Il existe un hybride horticole entre *E. lusitanica, Rud.* et *E. arborea, L.*

Erica Mackaii, Hook. a été observé en Angleterre, en Irlande et en Espagne; c'est probablement un hybride entre *E. ciliaris, L.* et *E. Tetralix, L.*

présentant des caractères intermédiaires entre ces deux espèces, plus proche cependant de *E. ciliaris, L.*

(*E. Mackayana, Bab.* = *E. Mackaii, Hook.*)

Erica mediterranea, L. présente sur les racines des renflements noueux très durs, utilisés pour la fabrication des pipes dites en racine de Bruyère. Cette belle espèce peut atteindre, dans ses pays d'origine, jusqu'à 1 mètre de hauteur. Les fleurs, penchées, à corolle rose-rouge, sont produites en grappes unilatérales et s'épanouissent de mars à mai. L'espèce pousse naturellement en France, en Espagne, en Portugal et en Irlande.

Il en existe quelques variétés différant du type par le port, la taille, le coloris des feuilles ou des fleurs.

Erica multicaulis, Salisb. est originaire du Sud de l'Italie, de la Sardaigne, de la Corse et de l'Espagne où il vit dans les taillis ombragés et sur les rives humides; il y atteint de 40 centimètres à 1 mètre de hauteur. Dans nos jardins, il ne viendra que dans les endroits chauds et abrités. Il fleurit de juillet à octobre; les fleurs, roses, forment des ombelles terminales.

E. multiflora, L. nous vient du Sud de la Dalmatie, de l'Italie, de l'Espagne et du Nord-Ouest de l'Afrique. Dans nos jardins, il ne convient que pour les endroits chauds et abrités; il aime le soleil et les sols rocailleux. Il produit en octobre-novembre des fleurs rose vif ou rouge pâle en grappes corymbiformes axillaires. Il atteint une taille de 30 centimètres à 1 mètre.

E. multiflora L. var. alba Rgl. est une variété à fleurs blanches.

(*E. peduncularis, J.* et *C.* = *E. multiflora,* L.)
(*E. pendula, Wendl.* = *E. multicaulis, Salisb.*)
(*E. polytrichifolia, Salisb.* = *E. lusitanica, Rudolph.*)
(*E. ramulosa, Viv.* = *E. multicaulis, Salisb.*)
(*E. saxatilis, Salisb.* = *E. carnea, L.*)

E. scoparia, L. produit, en mai-juin, de longues grappes unilatérales de fleurs jaune verdâtre plus ou moins teintées de rouge. C'est une espèce assez rustique, surtout remarquable par le coloris de ses fleurs qui est plus curieux que beau. Elle est originaire de la Dalmatie, de l'Espagne, de l'Italie, du Portugal, du Sud de la France, de Madère et du Nord-Ouest de l'Afrique. Elle atteint de 40 centimètres à 1 mètre de hauteur et se cultive comme *Calluna vulgaris,* mais à des endroits abrités.

(*E. stricta, Andrews* = *E. multicaulis, Salisb.*)
(*E. Tetralici-ciliaris, Syme* = *E. Watsoni, Jacks.*)

E. Tetralix, L. pousse dans le nord-ouest de l'Europe, généralement dans les endroits humides, les forêts marécageuses et les bords des marécages. Cette belle espèce, indigène dans notre pays, atteint de 15 à 50 centimètres de hauteur et produit ses fleurs de juin à septembre, en bouquets terminaux de fleurs à corolles rose ou rouge pâle.

E. Tetralix, L. var. alba, Ait. est une variété à fleurs blanches.

(*E. Tetralix, L. var. canescens, Rgl.* = *E. T. var. Martinesii, Benth.*)
(*E. Tetralix, L. var. Mackayanum, Lond.* = *E. Mackaii, Hook.*)

E. Tetralix, L. var. Martinesii, Benth. est une variété trouvée en France et en Espagne, à feuilles velues blanchâtres. Elle est identique avec la variété *canescens, Rgl.* et la variété *tomentosa, Zbl.*

E. Tetralix, L. var. rubra, Bedf. a les fleurs rouge foncé.

(*E. Tetralix, L. var. tomentosa, Zbl.* = *E. Tetralix, L., var. Martinesii, Benth.*)
(*E. umbellifera, Lois.* = *E. multiflora, L.*)

Erica vagans, L. est rarement exactement étiquetté en culture; celui que l'on trouve souvent sous ce nom est *E. multiflora, L.* Il croît en Europe occidentale, de l'Irlande au Portugal. Elle atteint un pied de hauteur et vient de préférence dans les endroits rocheux. La floraison a lieu d'août à septembre et les fleurs sont rose frais ou rouge pourpre pâle. (On rencontre souvent sous ce nom, dans les cultures, *Erica multiflora, L.*)

E. vagans, L., var. alba, Hort. est une variété à fleurs blanches.

E. vagans, L. var. grandiflora, Hort. a des fleurs, comme le nom l'indique, plus grandes que le type.

E. vagans, L. var. rubra, Hort. produit des fleurs d'un rouge foncé.

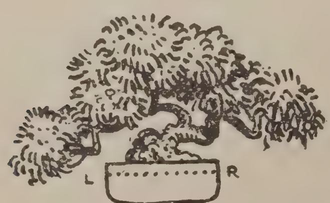
E. verticillata, Forsk. se cultivera comme l'espèce précédente. Elle fleurit d'août à octobre et les fleurs nombreuses, presque terminales, sont d'un beau rose écarlate. La plante peut atteindre 75 centimètres de hauteur quoique, en culture, elle soit généralement plus basse et n'atteigne que 25 centimètres. Cette espèce est originaire du Sud-Ouest de l'Europe, de la Thrace et de la Macédoine à la Crète.

E. verticillata, Forsk. var. alba, Rgl. est une jolie variété à fleurs blanches.

(*E. virgulata, Wendl.* = *E. scoparia, L.*)

E. Watsoni, Jacks. est un hybride naturel entre *E. ciliaris, L.* et *E. Tetralix, L.*, que l'on rencontre dans le Sud-Ouest de l'Angleterre et en France. Il présente tous les caractères intermédiaires entre les deux parents.

F. ROEKENS.



LES ROSIERS POUR LA SERRE

Parmi les nombreuses variétés de Rosiers, il y en a dont les fleurs ne sont belles et parfaites qu'en serre ou sous un abri vitré.

Nous avons écrit, jadis, un article intitulé : *Une pluie d'or,* à propos d'une serre froide où, pendant les mois de mars-avril, et même pendant l'été, une voûte de Roses Maréchal Niel, formait un nuage doré.

Dans le Département du Nord, même partout en France, cette variété réclame un abri pour donner son maximum de beauté. Nous avons vu, dans le Midi, des serres mobiles abritant des Rosiers Maréchal Niel. Par suite de la délicatesse du tissu des pétales de cette variété, ainsi que de quelques autres que nous citerons, les boutons s'ouvrent parfois mal et il arrive souvent que les temps brumeux ou pluvieux produisent de la pourriture dans les pétales serrés les uns contre les autres.

En serre froide, ces phénomènes ne se montrent pas et les horticulteurs et amateurs peuvent y faire des récoltes abondantes de beaux boutons bien frais et de Roses superbes.

Pour cela, il faut planter en serre des Rosiers à très haute tige et possédant déjà une forte ramure. Il ne faut pas croire que cette voûte de branchages de Rosiers puisse nuire aux plantes de la serre : en hiver, la serre froide n'est chauffée que lorsque le thermomètre marque zéro et alors, les Rosiers ne sont pas encore en végétation. Lorsqu'en janvier-février, la poussée des feuilles se produit, l'ombre faible apportée par les Rosiers est plutôt utile que nuisible, car il arrive souvent que les rayons solaires forcent les praticiens à ombrager leurs serres froides. Ensuite, les cordons de Rosiers, comme je vais le démontrer, ne peuvent nuire aux autres plantes, car le soleil darde entre eux ses rayons. En effet, supposons une serre froide, à deux versants, de 20 mètres de longueur avec bâche au centre. Déduisons de la longueur 5 mètres pour l'entrée, les tablettes, le chemin et la tablette du fond. Il nous reste 15 mètres de bâche : cela nous permettra de planter six Rosiers à très haute tige, en les espaçant exactement de $2^{m}50$.

Pour la plantation, il faudra défoncer à 80 centimètres sur 50 centimètres de largeur, en formant un trou carré; dans le fond, on placera un drainage composé de scories, de chaux éteinte et de poussier de charbon ,sur 20 centimètres de hauteur. Le trou sera comblé par de la bonne terre à blé additionnée de terreau de fumier bien décomposé, de trois kilogrammes de superphosphate de chaux et d'un kilogramme de sulfate de magnésie.

La plantation faite des six variétés que nous énumérerons plus loin, on doit penser au palissage. Aux traverses supportant la toiture, on tendra des fils de zinc assez gros sur cinq rangées longitudinales, dont une sur le faîte. Si les traverses manquent ,on peut y suppléer. Ces fils de zinc bien tendus seront placés à 30 centimètres du vitrage pour les lignes latérales. Dans une serre en fer, par exemple, on tendra des fils de zinc sur des bambous plantés

verticalement. Ceux-ci, pointus, à la base, seront trempés dans du goudron de Norvège à la partie enterrée.

Il ne faut pas se servir de fil de fer ordinaire car nous avons observé que la rouille brûle les branches touchées des Rosiers. Ces fils de zinc bien tendus attendront le palissage qui deviendra urgent dès la deuxième année. Ce travail sera fait après la première floraison : alors, la serre froide devient libre, les plantes en étant sorties.

Voici les variétés que je recommande :

Tout d'abord, le Rosier Thé Maréchal Niel, dont la floraison est vraiment charmante ; puis le Rosier hybride de Thé si bien sarmenteux, Reine Marie-Henriette, dont le riche coloris cerise n'est très beau qu'en serre ; ensuite, le Rosier Thé Niphetos, du blanc le plus pur ; après, le magnifique Rosier Thé sarmenteux E. Veyrat Hermanos, qui ne produit bien que sous abri, ses superbes nuances, où l'abricot et le rose carminé se disputent la place ; ensuite, nous choisirons le Rosier Noisette Solfatare, dont les fleurs jaune soufre réclament un abri et, enfin, nous terminerons par le Rosier Thé sarmenteux Mme Bérard ou Gloire de Dijon, deux variétés ayant des points de ressemblance.

A la rentrée des plantes, le jardinier devra effeuiller ces Rosiers avec des ciseaux. Cette opération donnera de la lumière aux plantes placées en dessous et elle augmentera en même temps la floraison et la précocité, ainsi que nous l'avons observé.

Dans la conduite des ces Rosiers, il faut créer des cordons : toutes ces variétés, si différentes, se mélangeront en peu d'années : ce sera idéal et... d'un grand rapport.

Il va sans dire, que l'on devra traiter ces Rosiers préventivement contre les pucerons et les chenilles. Pour les premiers, faire tous les huit jours une vaporisation, sur un fer chaud, de jus de tabac pur ; pour les secondes, un seringage d'eau de pluie teintée au dixième de jus de tabac (essence) sera projeté sur la voûte de Rosiers. De temps à autre, des engrais azotés seront ajoutés aux arrosages d'été.

Ad. Van den Heede.

L'OSMONDE ROYALE

(*Osmunda regalis, L.*)

Synonymes : Fougère fleurie, Flowering Fern (angl.), Traubenfarn (allem.), Felce florida (ital.).

Cette Fougère, indigène dans le pays, mais localisée en quelques endroits seulement, est certainement la plus belle parmi les plantes de cette famille qui croissent chez nous. Elle constitue une plante de haut ornement, soit isolée, soit cultivée en groupe et mérite largement le qualificatif qui lui est attribué.

La souche de cette Fougère rustique est assez volumineuse. Les feuilles, avant leur développement, sont toutes roulées en crosse pendant la période hivernale. Les unes, les plus nombreuses, sont stériles, les autres sont fertiles, c'est-à-dire que, seules, elles portent les organes de la reproduction. Vers le mois d'avril, lorsque la plante entre en végétation, les feuilles se déroulent progressivement, jusqu'à la belle saison, époque à laquelle elles atteignent jusqu'à 1^{m}50 de longueur. Alors que chez la plupart des Fougères que nous connaissons, les organes de la reproduction se trouvent fixés en séries à la face inférieure de chacune des divisions de la feuille, chez l'Osmonde, ils sont disposés à l'extrémité des feuilles, en une grande panicule rappelant, par son aspect, le mode d'inflorescence de nombreuses plantes à fleurs. Aussi, cette Fougère est-elle parfois appelée « Fougère fleurie », dénomination qui constitue un non-sens au point de vue botanique, aucune Fougère ne produisant des fleurs.

A l'état sauvage, l'Osmonde royale ou « Fougère royale », se rencontre dans les lieux marécageux, dans les endroits tourbeux, les taillis et les bruyères humides, et, le plus souvent, aux expositions un ombragées.

En plein soleil, elle croît parfaitement bien, pourvu que le sol soit très humide, poreux et que la plante ne soit pas exposée aux courants d'air (dessication des feuilles).

Ce qui précède doit servir d'indication en ce qui concerne le choix de l'emplacement destiné à recevoir une ou plusieurs Osmondes. Cette Fougère peut être cultivée également dans les parties humides des jardins d'hiver et des serres froides, pourvu qu'elle se trouve plantée dans des endroits ombragés.

Dans les jardins de ville, où les conditions ne sont que rarement favorables à la végétation, il est possible d'obtenir de belles Osmondes en les plantant à toutes expositions en plein terreau et en leur fournissant souvent de l'eau de pluie, afin de maintenir l'humidité dont elles ont besoin.

Certains auteurs attribuent le nom du genre à Osmunder, un des noms de Thor, divinité celtique. D'autres le font dériver des mots latins « Os » (bouche) et « mundare » (purifier), la racine de la plante étant réputée comme purgative. On lui a atribué une excellente action contre le rachitisme, la scrofule, l'hydropisie et les calculs de la vessie ou des reins.

Signalons en passant, que l'Osmonde royale ou Fougère royale ne doit pas être confondue avec la « Fougère impériale » également appelée « Fougère aigle-impériale » ou « Grande fougère ». Cette dernière, dont les feuilles atteignent également 1m50 de longueur, est très commune en Belgique et se rencontre surtout dans les bois montueux, les champs sablonneux, les coteaux incultes et les bruyères sèches. Elle est très répandue dans le pays, notamment aux environs de Bruxelles (Forêt de Soignes, Stockel, Linkebeek, etc.).

E. MICHEL.

LES PLANTES ANNUELLES

Il est peut-être un peu tard pour en parler. Beaucoup d'amateurs ont probablement déjà confié à la terre les semences récoltées ou achetées chez le marchand grainier.

Cela ne peut cependant nous empêcher de consacrer la présente causerie à un sujet que nous considérons comme étant toujours de grande actualité. S'il est vrai, en effet, que les mois de mars et d'avril constituent la période pendant laquelle il convient d'effectuer la plupart de ces semis, on peut très certainement continuer ceux-ci pendant tout le mois de mai, et même beaucoup plus tard encore, pour certaines espèces à développement rapide.

Et puisque l'occasion s'en présente, nous voudrions insister quelque peu pour voir appliquer davantage, au jardin d'agrément, la méthode des semis successifs, si prisée en culture maraîchère. Beaucoup de plantes annuelles ayant une floraison de peu de durée, on ne peut arriver à prolonger celle-ci qu'en procédant à des semis échelonnés, de telle façon que les différentes floraisons se succèdent sans interruption pendant tout le cours de la bonne saison. Toutes les plantes annuelles, bien entendu, ne se prêtent pas à ce genre de culture. Il y en a, comme les Reine-Marguerite, qui n'arrivent à donner leurs fleurs que quatre à cinq mois après le semis. Il est donc tout à fait inutile de resemer ces espèces, parce que les plantes ne parviendraient plus à fleurir. Il en est beaucoup d'autres, par contre, qui demandent très peu de temps pour donner des sujets aptes à bien fleurir ; toutes celles-là, on peut les semer à différentes reprises, même jusqu'en juillet-août, s'il s'agit d'espèces rustiques pour lesquelles la fraîcheur des nuits de septembre et d'octobre n'est pas à craindre.

Parmi les plantes annuelles qui sont ainsi susceptibles de donner des floraisons ininterrompues pendant toute la bonne saison, grâce à trois ou quatre semis faits de mois en mois, nous recommandons surtout les suivantes :

Belle de jour.	Giroflée quarantaine.	*Nemophila.*
Brachycome.	*Godetia.*	Pavots.
Capucine.	Julienne de Mahon.	*Phacelia.*
Centaurée.	Lin à fleurs rouges.	Phlox de Drummond.
Clarkia.	Lupin annuel.	Pois de Senteur.
Collinsia.	*Malope.*	Œillet de Chine.
Coreopsis.	Muflier.	Réséda.
Eschscholzia.	*Nemesia.*	Souci.
Gilia.		

Les genres Julienne de Mahon, Nemophile, Saponaire de Calabre, Réséda, *Ionopsidium* pourront même se semer jusqu'en août. Pour peu que l'automne soit clément, ils fleuriront parfaitement. Nous avons ainsi mémoire de jolis tapis de Julienne de Mahon ayant produit jusqu'en novembre une floraison aussi abondante que précieuse, à une époque où les fleurs ont presque totalement disparu de nos jardins.

Quant au meilleur choix de plantes annuelles, il pourra se composer d'abord des espèces suivantes :

Ageratum, Balsamine, Belle de jour, Capucine, *Clarkia, Coreopsis, Cosmos, Eschscholzia,* Giroflée quarantaine, *Godetia,* Immortelle, Lin à fleurs rouges, *Lobelia Erinus,* Muflier, Œillet de Chine, Pavot, *Petunia,* Pied d'alouette, Pourpier, Pois de Senteur, Reine Marguerite, Réséda, *Rhodante, Rudbeckia bicolor,* Scabieuse, Soleil, Souci, *Tagetes,* Verveine, *Zinnia.*

A côté de ces plantes depuis longtemps connues et que l'on rencontre à peu près dans tous les jardins où l'on cultive les annuelles, il en est beaucoup d'autres qui, quoique moins répandues, sont également des plus méritantes. Citons-en quelques-unes :

Amarante Queue de Renard, *Arctotis grandis* (la plus élégante des « Marguerites »), Celosie à panache, Centaurée d'Amérique, *Gaura Lindheimeri,* Lavatère, Lupin changeant, *Nemosia, Salpiglossis, Venidium :* toutes plantes à fleurs très jolies, souvent originales et très convenables pour la confection des gerbes et des bouquets.

Dans la catégorie des plantes naines, pouvant former des tapis colorés de grand effet ou servir à l'ornementation des jardins de rocaille, nous pouvons recommander :

Alysse maritime, *Androsace coronopsifolia, Collinsia bicolor, Eucharidium, Fenzlia dianthiflora* (une merveille), *Gilia tricolor,* Julienne de Mahon, *Leptosiphon, Mimulus cupreus, Phacelia campanularia, Nemophila insignis,* Oxalis rose, Saponaire de Calabre, Sedum bleu.

Enfin, il nous reste à signaler quelques plantes qui ne sont pas des annuelles à proprement parler, mais qui peuvent être considérées comme telles, bien que franchement vivaces. En semant ces espèces au printemps, elles arrivent à fleurir à la fin de la saison. Cette seconde floraison succédant à la normale est un appoint précieux quand il s'agit de fleurs auxquelles on tient particu-

lièrement. Les principales plantes vivaces se trouvant dans ce cas sont les suivantes :

Cupidone bleue, Gaillarde à grandes fleurs, Pied d'alouette élevé, Pied d'alouette de Chine, *Calandrinia umbellata*, Lupin polyphylle, *Lycnnis chalcedonica, Lychnis Haageana, Lychnis Sieboldii, Mimulus, Penstemon, Physalis Francheti*, Pyrèthre rose, Valeriane rouge.

Parmi les plantes annuelles que nous venons de passer en revue, il en est un certain nombre qui ne supportent pas du tout ou tout au moins pas facilement le repiquage. Il faudra donc les semer directement en place. Au nombre de celles-ci, il convient de signaler :

Centaurée d'Amérique, *Clarkia, Eschscholzia, Godetia,* Immortelle xéranthème, Lavatère, Lin à grandes fleurs rouges, Pavot, Pied d'alouette, *Phacelia campanularia,* Réséda, *Rhodante, Salpiglossis.*

J. HAVAUX.

Sociétés

JARDIN D'AGRÉMENT

Séance du 12 avril 1923.

M. le Président signale, aux applaudissements d'un très nombreux auditoire, que la réunion inaugurant notre nouveau local est honorée de la présence de M. D. Bois, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris et ancien directeur de la Revue horticole.

M. *E. van den Broeck* attire l'attention de ses collègues sur les effets du violent et subit coup de froid (jusque —8° C. à Genval) de la nuit du 9 avril. Il engage les membres du Cercle à présenter les observations qu'ils auraient pu faire sur les plantes de leurs jardins, en tenant compte de l'exposition, du degré de protection, etc. L'indication des plantes considérées comme délicates qui auraient cependant résisté, est également désirable et utile à noter.

M. *E. van den Broeck,* s'aidant d'une importante série de projections lumineuses, après une causerie sur « La Vie champêtre et son décor, au Japon », commente, sous le titre de : *Visions japonaises au Jardin des Roches fleuries à Genval,* une quarantaine de projections autochromes, permettant de se rendre compte de l'intérêt que peut fournir, même en Occident, l'application de la flore et de l'esthétique japonaise de l'art des jardins.

Analyses

Nouveautés intéressantes parmi les arbres et les arbustes. (*The Garden* n° 2672.)

L'*Hamamelis mollis*, que l'on trouve rarement renseigné dans les catalogues du Continent, est considéré à juste titre en Angleterre comme le plus beau de tous. C'est le plus odorant des *Hamamelis*. Ses fleurs, d'un jaune brillant, qui apparaissent de décembre à février, en font un arbuste à placer bien en vue de la demeure.

Syringa Wilsoni est un magnifique Lilas de la Chine occidentale, qui convient au jardin de ville.

Parmi les nouveaux Magnolias qui ont fait leurs preuves, on peut citer *M. salicifolia* et *M. Wilsoni*. Le premier est une variété japonaise qui a été introduite à Kew en 1906, mais n'a donné de fleurs qu'en 1911. Le second a l'avantage de fleurir à la fin de mai seulement, ce qui lui permet d'éviter les gelées tardives. Il vient du Setchuan (Chine).

Un *Pyrus* hybride de *P. niedzwetzkyana* × *spectabilis*, appelé *P. Eleyi*, semble appelé à un bel avenir; un autre *Pyrus* intéressant qui est aussi un hybride du *Pyrus* russe ci-dessus, est *P. purpurea* annoncé dans le catalogue de Barbier et Cie, à Orléans.

Parmi les *Crataegus Pyracantha*, *P. Gibbsii* semble plus robuste que *P. Lalandi*. *P. yunnanensis* conserve ses fruits jusqu'en mars, tandis que *P. Rogersiana*, introduit du Yunnan en 1911 par George Forrest, se distingue des autres *Pyracantha* par ses petites feuilles et son port serré.

Parmi les *Buddleia* on cite *B. alternifolia*, introduit par R. Farrer et qui convient au rock garden; du même voyageur, on possède *Viburnum fragrans*, aux fleurs légèrement rosées.

Tropoeoleum speciosum. (*The Garden*, n° 2674.)

Cette jolie Capucine est de nature très capricieuse. Dans certains jardins, on ne parvient pas à la faire vivre; dans d'autres, elle pousse comme une mauvaise herbe. Elle aime un endroit frais et ses racines doivent s'étendre dans une situation nord ou nord-ouest; elle déteste l'exposition en plein midi. Il faut trouver un endroit où les racines soient au frais, au pied de Rhododendrons ou d'Azalées par exemple, mais les longues tiges grimpantes doivent recevoir du soleil. Une bonne terre franche mêlée de terreau et de très vieux fumier de vache est le sol qui lui convient. La méthode suivante peut être recommandée pour la plantation : Faites un trou de 75 centimètres de profondeur; ameublissez bien le fond; remplissez à mi-hauteur du compost indiqué ci-dessus et plantez au printemps une touffe de racines. Lorsque les jets ont atteint une hauteur d'environ 15 centimètres, remplissez le trou resté ouvert, jusqu'au sommet de la tige, et continuez à remplir le trou, toujours avec le même compost, à mesure que la tige s'élève, en laissant finalement une dépression de cinq centimètres au maximum.

On peut aussi semer les graines en automne en employant le même système du trou comblé au fur et à mesure que les tiges croissent. *Tropœolum speciosum* doit donc être planté très profondément. Les fleurs et les feuilles de cette Capucine vivace sont si jolies et si légères qu'elle mérite que l'on se donne un peu de peine pour la faire vivre.

Les Œillets perpétuels en hiver. (*The Garden,* n° 2674.)

MM. Alwood Brothers donnent les indications suivantes pour la culture des Œillets perpétuels :

Si ces Œillets ne donnent pas de fleurs en hiver, c'est qu'ils proviennent de boutures tardives qui n'ont pas eu le temps de mûrir ou de plantes dont la croissance a été arrêtée après le 15 juillet. Des jeunes plants repiqués après l'été ne fleuriront pas avant le printemps. Des plantes d'un an que l'on a laissé fleurir avec excès en été et en automne ne peuvent donner de bons résultats en hiver.

Si l'on désire des Œillets en fleur en hiver, il faut rempoter au printemps et supprimer les boutons en été, s'il y en a beaucoup.

La plus grande faute que l'on commette souvent, c'est de donner aux Œillets des engrais à action rapide; il faut des engrais dont l'action est très lente, de façon que la plante en retire le bénéfice précisément en hiver. La serre ne pourra jamais avoir une température de plus de 10° C. la nuit; forcer l'Œillet, c'est l'affaiblir. Il faut ventiler continuellement; la stagnation de l'air est funeste à l'Œillet, même quand la température descend à 5 degrés. M. V.

Un choix de plantes ligneuses tapissantes. (*The Garden,* n° 2675.)

Sous ce vocable, nous entendons ici une série de plantes ligneuses de culture facile qui, au lieu d'avoir un port érigé, s'étendent horizontalement et peuvent rapidement couvrir le sol, comme les Pervenches. Il ne sera pas question des plantes formant gazon comme les Phlox ou les Aubretias.

Voici d'abord les *Lithospermum L.* et spécialement *L. prostratum* et sa variété *Heavenly blue.* (Cependant, nous n'en trouvons pas la culture si facile et plusieurs essais dans notre jardin à Bruxelles ne nous ont donné que des déceptions. — M. V.)

Parmi les Véroniques, l'auteur cite comme les plus recommandables : *V. chathamica,* petit arbuste qui tapisse les rochers et se couvre de fleurs d'un bleu de lavende à la fin de l'été. *V. pectinata* convient pour les sols pauvres et pierreux. *V. rupestris ou Teucrium var. dubia,* est une des bonnes Véroniques tapissantes.

Un petit arbuste qui ne peut être oublié, c'est *Spirœa decumbens,* ainsi que *S. Hacquetii,* qui conviennent pour couvrir le sol dans les coins frais et pierreux. Le Romarin, à port traçant, peut être recommandé, comme aussi le *Cotoneaster humifusa. Cytisus decumbens* et *C. kewensis* se couvrent de fleurs et sont charmants. On peut planter aussi *Genista humifusa, Fuchsia procumbens, Polygonum Brunonis* et *P. vaccinifolium, Coronilla iberica* et *C. minima,* enfin, *Hippocrepis comosa.*

Nouvelles et Informations diverses

Excursion du dimanche 13 mai. — Cette excursion au *Camp de Casteau* et au *Ravin descendant vers Maizières,* à laquelle les membres du Cercle sont autorisés à inviter leurs amis, aura lieu sous la direction de M. J. Houzeau de Lehaie, avec le concours du Cercle des Naturalistes de Mons et du Borinage. Les membres des Naturalistes Belges sont aussi cordialement conviés à se joindre à nous.

Départ de Bruxelles (Midi) à 7 h. 33 ; arrivée à Mons à 8 h. 58.

Départ par le vicinal, avenue de Nimy, à 10 h. 30 pour Casteau-Village ; arrivée à 11 h. 05.

La disponibilité d'une heure et demie à Mons, avant le départ du vicinal, permettra aux excursionnistes de visiter, sous la conduite d'un archéologue, la superbe église de Sainte-Waudru et d'admirer, au Square du Château, le panorama étendu de la contrée.

L'excursion pédestre comprendra un parcours de 7 à 8 kilomètres, avec arrêt en plein bois, pour déjeuner en pique-nique. (Apporter vivres et boissons.) — Visite du plateau sablonneux, d'abord sec, puis humide, avec faune et flore de plus en plus diversifiées. Les espèces correspondent à la plupart de celles de la moyenne Ardenne (absence de calcaire). Descente, par un ravin pittoresque, encaissé, tout à fait sauvage, creusé jusque dans le Houiller et où la flore et la faune sont aussi variées qu'intéressantes.

Des spécialistes du Cercle des Naturalistes de Mons et du Borinage ont aimablement accepté d'apporter leur concours pour l'étude de la géologie, de la flore et de la faune de la région.

Retour par le vicinal de Maizières-Place, à 16 h. ; arrivée à Mons, Palais de Justice, à 16 h. 25 ; départ de Mons par le train de 17 h. 7 ; arrivée à Bruxelles-Midi à 18 h. 17.

N. B. — En cas de *très mauvais temps,* l'excursion sera remise à une date ultérieure, qui sera annoncée par l'*Etoile belge.*

Floralies gantoises. — Nous sommes heureux d'informer les membres de notre Cercle et les abonnés à notre Bulletin, que le JARDIN D'AGRÉMENT s'est vu décerner un MÉDAILLE D'OR par le Jury d'honneur de l'Exposition.

Deux des membres de notre Cercle avaient été priés d'accepter les fonctions de jurés dans les différentes sections : MM. Gilson, chef de culture du Roi, et le Dr Arthur Dekeyser directeur de notre Bulletin.

Le stand du « Jardin d'Agrément », dont Mme Versie, avec son dévouement habituel, fit les honneurs durant toute la durée des Floralies, fut constamment assiégé par la foule des visiteurs et les membres du Cercle, heureux d'applaudir à notre succès.

Panorama de la Bataille de l'Yser. — Le Comité accorde une réduction de 50 % sur le prix d'entrée aux membres du Cercle ainsi qu'à toutes les personnes qui les accompagneront, sur simple présentation de la carte de sociétaire.

Exposition nationale suisse d'Horticulture et VIe *Concours international « Estalla ».* — Cette exposition s'ouvrira à Genève le 5 septembre prochain pour se clôturer le 13 septembre suivant. Pour tous renseignements, s'adresser à la Direction du Bulletin.

Un congrès international d'horticulture aura lieu à Amsterdam, du 18 au 22 septembre 1923. Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat du Congrès International tuinbouw Congres, 55, Bergweg, à *Wageningen* (Pays-Bas).

Une exposition d'horticulture aura lieu à Göteborg (Suède), du 14 au 23 septembre 1923.

Ecole d'horticulture de l'Etat, à Vilvorde. — La 40me session du cours spécial de Cultures coloniales s'est ouverte à la dite Ecole le 19 avril dernier, à 14 heures. Ce cours se donne le jeudi de chaque semaine, de 14 à 18 heures, en français et en flamand. Il sera terminé en septembre. Il est gratuit et peut être suivi par toute personne qui en fait la demande au Directeur de l'Ecole.

M. de Witte, à son retour d'un voyage dans le sud de la France et dans l'Afrique française méditerranéenne, a fait un nouveau don de plantes recueillies par lui, à notre jardin d'essai. On y rencontre notamment : diverses espèces d'Iris, *Anemone coronaria,* L. ; *Anemone Hepatica,* L. ; *Anemone hortensis,* L. ; *Aphyllanthes monspeliensis; Arbutus Unedo, L.; Arisarum vulgare, Targ. Toz.; Arum italicum, Mill.* ; *Cineraria maritima,* L. ; *Cistus albida,* L. ; *Cistus monspeliensis,* L.; *Cistus salvifolius,* L.; *Erica mediterranea,* L.; *Myrtus communis,* L.; *Narcissus Tazetta,* L.; *Ophrys Bertolonii-Moretti; Orchis hircina, Crantz; Ruscus aculeatus,* L., etc., etc.

Tous nos remerciements.

Demandes et Renseignements

23. Quelles sont les plantes susceptibles de croître en lisière d'un massif d'arbres ?

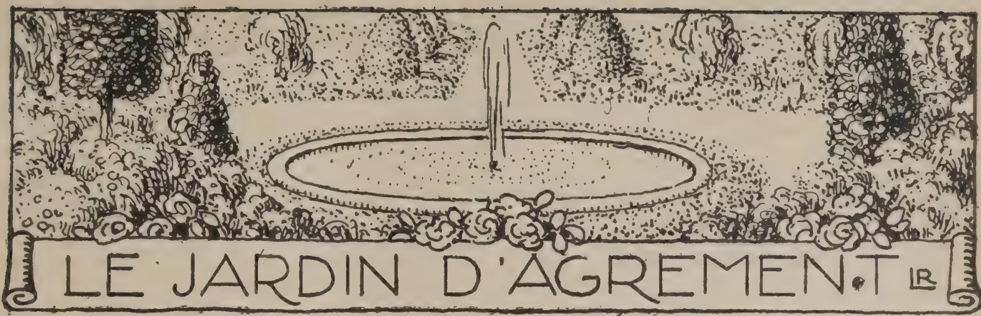
Notre Bulletin de février donne une liste de plantes vivaces convenant pour de pareils endroits (Jules Havaux : Ce qu'on peut planter dans les jardins peu ou pas ensoleillés). A signaler aussi le *Berberis Aquifolium* ou *Mahonia Aquifolium* qui pousse très bien en sous-bois et peut y former de jolis tapis toujours verts. (Pour gouverne, bêcher profondément le sol avant la plantation et y incorporer les engrais et les amendements nécessaires.) A. D.

Bibliothèque

Catalogues reçus :

Barnard & C°, Hindustan Nursery, Rupnarainpur Junction, Calcutta, India. — Tropical Seeds and Plants.

Deuxième année. — N° 6. Juin 1923.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Juin

Dimanche 3 juin 1923. — Excursion au camp de Casteau. En cas de mauvais temps, l'excursion n'aura pas lieu (Voir Bulletin de Mai, p. 79).

Mardi 5, Jeudi 7 et Samedi 9 juin 1923. — Visite des " Roches fleuries " et spécialement du nouveau jardin japonais, 120, rue des Combattants (rue Neuve), à Genval, de 15 à 18 heures. Cette visite est exclusivent réservée au Membres du " Jardin d'Agrément." Les " Roches fleuries " seront encore visibles aux Membres du Cercle, les 21 et 23 juin prochain, de 15 à 18 heures, sur demande écrite adressée au propriétaire. Elles n'auront plus lieu ensuite que sur invitation spéciale.

Départ de Bruxelles (Q. L.) à 14 h. 05. Arrivée à Genval à 14 h. 42.

Départ de Genval à 18 h. 33. Arrivée à Bruxelles (Q. L.) à 19 h. 07.

Jeudi 14 juin 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1° Sur quelques bonnes plantes de jardins, nouvelles ou peu connues (J. Havaux).

2° Un outil pratique pour l'extirpation des mauvaises herbes (E. van den Broeck).

LE TERREAU [1]

Le terreau est une terre végétale dans le sens vrai du mot, aussi variable que la feuille ou le bois qui l'ont formé. Chaque feuille verte ayant son mode de respiration, d'évaporation, d'assimilation, une composition minérale propre, son terreau deviendra chimiquement différent des autres, sous un aspect physique commun. Le vrai stade de terreau s'établit entre la feuille morcelée et l'état pâteux d'humus. Sec, il pèse près de 300 kilogrammes par mètre cube; il retient de 500 à 600 litres d'eau entre ses fibrilles, tout en restant perméable aux excédents de pluies ou d'arrosages.

Le terreau des bois est aussi divers que les essences et leurs mélanges; il est souvent acide , faute de neutralisant minéral; il est neutre ou alcalin avec les essences très minéralisées. L'acide tannique de quelques espèces en retarde la décomposition; les acides humiques et ulmiques, au contraire, l'accélèrent. Le terreau des vieilles prairies entre plutôt dans les composts, ou est labouré comme fumure. Le terreau des fonds vaseux herbus convient aux Aroïdées, Nymphéacées et autres plantes aquatiques.

La terre de bruyère des jardiniers est un compost formé de terreau de feuilles mélangé d'un taux de sable en rapport avec le but que l'on a en vue. Il est bon d'y ajouter quelques pelletées de bonne terre arable, pour y introduire les microbes utiles et pour en activer la décomposition. Les amateurs de jardins préparent de même un compost avec les résidus du jardin et du ménage, auxquels ils ajoutent avec raison le crottin du cheval. Ils remuent le tas pour l'aérer, le recoupent et le tassent à nouveau. Un abri le protège contre les pluies; l'hygrométricité du terreau suffit à l'humecter, et il vaut mieux qu'il soit plutôt sec que trop humide. La transformation est d'autant plus rapide que l'on y mélange plus de terre arable. Bien fait, ce terreau dégage une légère odeur ammoniacale et se montre supérieur au terreau des bois, à odeur mêlée de champignon et d'acide.

Une litière de poulailler composée en automne de feuilles mortes et de cendres tamisées, fourchée tous les jours, procure au printemps un bon terreau, que la pouline rend trop riche pour la floriculture, mais qui, additionné de bonne terre, convient aux plantes ornementales de croissance rapide, et mieux encore à la culture maraîchère. Ce terreau, comme les autres, doit être tassé, de façon que le terreau seul pèse, sec, environ 500 grammes par litre, et 1 kilogramme s'il est mélangé de terre. La terre minérale labourée pèse, en moyenne, 1,500 grammes par litre.

Le terreau des vieilles couches et celui des troncs séniles sont à composter. Si le terreau des vieux troncs ne vaut pas, sous nos climats, le terreau de feuilles, la sciure, conseillée jadis comme litière, et servant d'emballage aux bulbes, etc., doit être évitée dans les composts; d'altération lente et acide, elle est, de plus, stérilisante.

---

(1) Nous avons traité ce sujet au point de vue forestier dans le bulletin des *Naturalistes belges*, août 1921 : La Forêt intégrale ; novembre 1921 : Météorogénie forestière ; février 1922 : Hydrogénie forestière.

Les vieilles couches au fumier, les pailles et les balles de céréales s'humifient rapidement en composts et livrent une silice facilement assimilable, qui convient aux Palmiers, aux Bambous et aux Graminées de serres et de jardin.

Passé au tamis, le gros terreau peut servir de paillis pour les potées (2).

Le terreau formé par la litière de tourbe a des qualités physiques d'échauffement et de rétentivité pour l'eau, qui amendent les terres légères et sèches, mais notre expérience nous a appris qu'il met des années avant d'être chimiquement utile. En abondance dans notre jardin, il nous a prouvé qu'il nuisait à la sapidité des légumes, ne convenait nullement aux plantes bulbeuses, ni même aux Fougères, Palmiers, Bégonias et autres plantes de serre, en raison de sa longue résistance à l'humification. L'agriculteur peut combattre par la chaux l'acidité réfractaire du fumier de tourbe, mais en horticulture, cet alcalin doit être remplacé par les vidanges, l'ammoniaque et, ensuite, un peu de potasse. Le mieux est de le composter avec son volume de fumier de cheval, à la condition que le cheval soit surtout nourri à l'avoine et au foin, les aliments du commerce, sauf le son, dépréciant son engrais.

On se rend compte de la fécondité d'un terreau, en tas ou mélangé au sol, par l'abondance des jeunes vers de terre qu'il y attire : le terreau facilite le forage du ver et lui procure des galeries stables, tout en assurant son alimentation ; le lombric est un bineur et un laboureur souterrain, un draineur aussi, qui ne nous coûte rien et, ici, se montre peu dommageable.

Le pouvoir rétentif du terreau pour les liquides s'observe également pour les gaz ; aussi, neutralise-t-il immédiatement les odeurs les plus méphitiques. Son pouvoir absorbant, son acidité, la flore et la faune qu'il hospitalise, lui font décomposer en peu de temps les petits cadavres qu'on lui confie. Les os s'y désagrègent bien plus rapidement que dans le sol minéral.

ORIGINE. — La feuille morte, n'ayant plus de sève, perd sa transparence et arrête les rayons rouges et jaunes de la lumière ; elle les arrête et les absorbe plus ou moins. L'absorption donnant lieu à une absence de couleur, donc au noir, rouge, jaune et noir se fondent en bruns divers. Mouillée, la feuille gonfle et absorbe encore plus de lumière, faisant virer les bruns au noir. De là les couleurs des terreaux secs ou mouillés.

Sèche, la feuille morte semble un parchemin inaltérable : le vent l'entraîne dans un froissement mélancolique ; la foulée du piéton, au contraire, provoque un froufrou soyeux qui plaît aux âmes poétiques.

Elle se mouille et se dessèche avec la même facilité. Tassée, sa face inférieure reste humide et se couvre de taches blanches ou colorées, dues aux colonies de moisissures. C'est le premier assaut contre sa résistance à la décomposition. Ces Champignons microscopiques, qui rendent l'azote organique moins réfractaire, appellent tout un monde dont la taille grandit avec les progrès de l'altération. Microbes, Algues, Champignons, parfois lumi-

(2) Ne pourrait-on l'employer à la culture de nos Orchidées terrestres ? On préviendrait leur disparition et l'on pourrait espérer leur variation culturale.

neux, pour les plantes ; protozoaires, larves, insectes, myriapodes, cloportes, mollusques, vers, deviennent des collaborateurs qui, par la division physique due à leurs mandibules, la division chimique de leurs sécrétions, leur simple contact d'êtres vivants, transforment la feuille en une terre animalisée par les déjections, en un réservoir de vivres pour de nouvelles générations animales, complété par une flore spéciale déjà plus exigeante. La souris qui use ses incisives en rongeant du bois, fait des rognures qui, sur place, se terreautent en quelques mois, et le bois qu'elle peut ingérer donne un résidu azoté, engrais actif immédiat, alors que le bois mort abandonné à lui-même met des années à se terreauter.

Le terreau est donc, en réalité, l'œuvre des menues vies animales. La nature nous engage à leur abandonner le même rôle dans nos composts et à ne les détruire qu'au moment de l'utilisation du terreau qu'on leur doit ; les poussins s'en chargeront avec entrain. Tous les ans, au début du printemps, le compost de notre poulailler pullule de jeunes scolopendres qui disparaissent, peu après, entièrement, de mort naturelle ou sont consommés par les poules.

A l'air libre, le terreau gèle plus vite et plus profondément que la terre minérale ; ce gel aide à sa désagrégation pendant que le froid paralyse les autres auxiliaires.

La première phase de cette évolution végétale et animale rend l'azote organique moins réfractaire et libère les autres éléments minéraux : phosphates, sulfates, carbonates de chaux, de potasse, de soude, de magnésie, de fer, etc. Ces formes minérales grossières suffisent aux Mousses, aux Fougères, aux Bruyères, à la flore du sous-sol, même aux grandes essences ; mais les spores et les semences, les prothalles des Fougères, réclament les saillies rocheuses, les terres minérales, le gravier, les sécrétions acides des jeunes racines et les minéraux alcalins.

Toutefois, l'évolution se poursuit : les déjections des oiseaux et des mammifères apportent un azote ammoniacal et des éléments actifs dont s'emparent de nouveaux venus, les Champignons à chapeau, lesquels, à leur mort, rendent à la forme neutre des composés chimiques trop actifs, et font retourner l'azote ammoniacal soluble à la forme organique plus stable.

L'évolution, sous l'action de nouvelles invasions bactériennes, saisit l'azote ammoniacal de la faune aérienne et souterraine, pour le transformer en azote nitrique et en nitrates très actifs, et inutiles au terreau. Une seconde phase intervient alors : elle demande un commentaire préalable.

La décomposition complète d'un litre de terreau exigerait l'action oxydante de 1,150 litres d'air pur. Avec le temps — des mois, même des années — la couche superficielle se gazéifie, mais l'oxydation plus profonde est contrariée par l'abondance de l'acide carbonique. Cette atmosphère asphyxiante ne semble pas nuire à la flore et à la faune du terreau, et pourtant il leur faut de l'oxygène pour vivre et se multiplier. Elles vont le demander un peu à l'air par leur travail d'ameublissement et leurs déplacements, sorte de drainage aérien, et aussi aux nitrates. Les nitrates et autres composés azotés sont d'une désintégration tellement spontanée qu'ils font partie des

meilleurs explosifs. Les nitrates, contenant plus de 45 % de leur poids en oxygène facile à désintégrer les bactéries et peut-être les protozoaires, vont y puiser leur oxygène en même temps que leur azote; ils rendent à l'état d'azote organique stable, l'azote trop facilement perdu des nitrates solubles; ils agissent en agents conservateurs. La plante elle-même ne fait pas autre chose en convertissant les nitrates des engrais en azote organique (albuminoïdes, amides, alcaloïdes, etc.).

C'est pourquoi, en agriculture, les terres où abonde la vermine désoxydante, se stérilisent; elles reprennent vigueur après l'emploi des insecticides; pourquoi les fumiers et engrais organiques diminuent l'action des nitrates au détriment du rendement, la culture industrielle exigeant des engrais actifs. Ils nous prouvent aussi que la théorie des Légumineuses peut être autre que celle qui prévaut. Nous la donnons en note complémentaire pour éviter une digression; elle peut porter à l'observation sur les Papilionacées du jardin et des serres (1).

Le terreau des forêts tropicales, de plus rapide décomposition et enrichi par une faune abondante, favorise la croissance active et l'ampleur du feuillage. On peut en déduire que les Bégonias, Caladiums, Héliconias, Aroïdées, etc., peuvent se prêter à des essais d'engrais actifs à faibles doses. Elles peuvent y gagner en volume (feuilles et fleurs), se montrer plus florifères, affaiblir leur grenaison au profit de leur durée et provoquer des variétés nouvelles. La culture est l'équivalent de l'engraissement végétal, exige donc plus d'éléments assimilables sous forme d'engrais actifs, des phosphates alcalins (potasse, chaux, magnésie), le terreau livrant suffisamment

---

(1) LES LÉGUMINEUSES. — Les Légumineuses sont des plantes riches, à végétation active, très exigeantes en éléments assimilables et en eau. Or, on estime que, pour une culture moyenne, la terre doit posséder au moins un pour mille d'azote. Une Légumineuse de deux ans (Trèfle commun), atteignant 1 m. 25 de profondeur, occuperait donc un milieu pourvu théoriquement de 18,000 kilogrammes d'azote à l'hectare, sur lesquels les deux années de récoltes prélèveraient 400 kilogrammes au maximum (densité du sol supposée : 1,5). Ce terrain drainé accuse toujours des nitrates dans le fond, d'autant plus que les Légumineuses exigent de la chaux, et que la chaux favorise la nitrification. Les exigences des Légumineuses pour l'eau (transpiration abondante), les font descendre fort bas en peu de temps, tout en se ramifiant aux divers étages. Les bactéries des Légumineuses, absentes sur les jeunes plantes, surviennent assez tard; elles se fixent vers les pointes des radicelles pour y puiser de l'eau, de l'azote et de l'oxygène, qu'elles prennent à la sève. La bactérie n'a pas à extraire l'azote de l'air confiné dans le sol, car elle en trouve à suffisance dans la terre qui l'entoure. Aérobie ou anaérobie, la bactérie est toujours désoxydante, et c'est par désoxydation, et aussi par sa prodigieuse multiplication, qu'elle justifie, dans des milieux différents, ses actions pathologiques ou industrielles. Enfermées dans la nodosité qu'on leur doit, les bactéries ne peuvent se subvenir par ailleurs. Elles y décomposent les nitrates puisés par les radicelles, en prennent l'oxygène, et laissent en dépôt l'excès d'azote qui dépasse leurs besoins. Nous les trouvons chez nous dans une terre ayant un excès d'azote sous les trois formes : organique, ammoniacal et nitrique, mais seulement vers les surfaces sèches et pulvérulentes; la cendrée des bords du chemin en accuse un bon nombre (Trèfle blanc, Lupuline) proportionné à sa sécheresse.

d'azote. L'excès d'azote rend la plante aqueuse et sollicite les maladies cryptogamiques.

Le terreau donne encore lieu à l'observation d'une troisième phase d'évolution, plus frappante sous la vie tropicale intense que dans nos pays, mais parfois perceptible dans les grandes serres chaudes. C'est d'abord l'abondance des vies végétales et animales, et ensuite leurs nombreuses variétés. Wallace faisait les découvertes entomologiques les plus nombreuses et les plus brillantes dans le bois pourri des forêts de la Malaisie, alors que la brousse voisine se montrait stérile. Les indigènes des forêts vierges de l'Amérique du Sud franchissent les troncs pourris abattus utilisés comme ponts, et se refusent à passer en dessous dans la crainte de recevoir une pluie de bestioles. En Patagonie, Darwin et Otto Nordenskjöld signalent la même pourriture. Le tronc droit est estimé terreauté en une trentaine d'années, et les débris s'en couvrent de Fougères maigres et élancées.

Ce terreau de bois est recouvert d'une riche végétation herbacée et recèle des formes animales qui prennent volontiers des appendices de figure végétale. Si l'on songe que la graine, le bulbe, la bouture, l'œuf d'insecte, d'arachnide, de mollusque, les larves, se trouvent immobiles dans un sol organique variable, on peut admettre que, de même que la radicelle choisit judicieusement sa voie de pénétration, les appendices des végétaux et des animaux en repos végétal, peuvent gagner une zone favorable, fuir une zone dangereuse, et, par là même, orienter leur développement cellulaire. Le terrain organique nutritif peut donc se prêter à la création de variations végé-

---

La nodosité est une éruption végétale défensive qui rappelle les galles des insectes; c'est un organisme provoqué, destiné à abriter la colonie bactérienne, à la nourrir, à lui faciliter son travail d'extraction de l'oxygène des nitrates; la prétendue symbiose est en fait du parasitisme : la bactérie n'apporte rien et prend tout.

La Légumineuse, avec ou sans nodosités, améliorante pour la couche arable par l'abondance de ses déchets, est épuisante pour tout le sous-sol. L'azote, que la bactérie, *enfermée,* prendrait à l'air confiné, vient en réalité du fond. Le sous-sol épuisé en eau mettra des mois à rétablir son état antérieur et, épuisé en matières alimentaires, il lui faudra des années pour récupérer les pertes d'une surface bien fertilisée par la culture.

On pourrait accuser la symbiose si les plantes à nodosités étaient plus vigoureuses que celles qui en sont privées; or, il n'en est rien. Au surplus, le volume total des nodosités, comparé au volume total des racines, se montre très faible. On peut, du reste, constater une tendance à la tubérisation du pivot de la racine, notamment chez le Haricot, sans intervention des bactéries, et par le seul effet de l'afflux de la sève. La tubérisation est un mode de défense organique fort commun dans les terres sèches.

On a prétendu que les Légumineuses souffraient de l'application des engrais nitratés. La pratique ne justifie cette allégation que par temps sec : Les nitrates, très avides d'eau, dessèchent la couche arable et forment une croûte qui gêne l'aération des radicelles. Les Légumineuses recherchent l'eau du fond et les nitralles élaborés par le sol, neutralisés par le calcaire et la potasse; c'est pourquoi elles préfèrent les terres neuves.

L. D.

tales et animales que l'hérédité stabilise en espèces. Le terreau de bois, et déjà le bois même, semblent particulièrement favorables à la variation des coléoptères.

Nous pouvons, de même, par des mélanges expérimentaux de terreaux divers, de sable gros ou fin, d'argile silicieuse, d'un peu de calcaire neutre, de plâtras fin, de mouture de poteries non vernissées, de briques, de dosages prudents d'engrais actifs sur la base de un gramme par litre en solution, escompter des découvertes au profit de l'industrie horticole, dans une association rationnelle de l'observation et de la pratique.

Léon DUMAS.

LES FLORALIES GANTOISES

La dix-huitième exposition internationale d'horticulture, organisée par la Société royale d'Agriculture et de Botanique de Gand, du 14 au 22 avril dernier, a eu son succès habituel et a été favorisée par un temps propice aux expositions de fleurs. Cette manifestation quinquennale attire toujours à Gand la grande foule et il est curieux de voir que, dans un pays où l'on aime autant les fleurs et les assemblages de belles couleurs, ces expositions soient aussi rares. On organiserait en Belgique une ou deux exposition florales par an qu'il y aurait certainement un public pour y accourir. Mais trouverait-on des exposants ? Voilà la question. Les expositions leur coûtent cher et il leur faut beaucoup de temps pour s'y préparer. Et pourtant quelle excellente réclame pour nos grands établissements qui ont trop peu d'occasion de se faire connaître. Qu'on songe qu'en Angleterre, il y a annuellement au moins une demi-douzaine d'expositions importantes de fleurs, et que les deux grandes expositions du printemps et de l'automne, à Londres, sont au moins cinq fois plus importantes que les Floralies.

Il faudrait arriver, chez nous, à avoir au moins une exposition florale par an, alternativement dans les grands centres du pays.

L'exposition de Gand est, avant tout, et presque exclusivement organisée pour faire valoir les produits de nos horticulteurs des Flandres qui se sont spécialisés peut-être un peu trop étroitement, mais avec quelle maîtrise, dans la culture des plantes de serres, et principalement de serres chaudes, telles que les Orchidées, les Azalées, les Cinéaires, les Anthuriums, les Palmiers, les Fougères arborescentes et les Araucarias. Ce cadre rigide, où les organisateurs des Floralies se cantonnent, commence heureusement à craquer et le grand nombre de récompenses qui ont dû être accordées par le Jury pour des concours non prévus, montre qu'une évolution se dessine et qu'il faudra bien un jour que les Floralies Gantoises soient réellement une exposition générale et internationale de fleurs, et non pas seulement une belle manifestation de l'horticulture spéciale à Gand.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Grâce aux étrangers qui sont parvenus à se glisser entre les mailles d'un règlement vétuste, nous avons vu à Gand les très intéressantes collections de Tulipes de Hollande, d'Œillets d'Angleterre, de Cinéraires et de Cyclamens de France; nous avons eu enfin une timide apparition des jardins de rocailles et de murailles avec leur grande variété de petites plantes alpines et autres. C'est la grande nouveauté des Floralies de 1923 et nous espérons qu'une importance beaucoup plus grande sera donnée à l'avenir à toutes les manifestations de l'art des jardins.

Car, il faut bien l'avouer, ces admirables ensembles d'Azalées, de Rhododendrons qui flattent souvent l'œil quand les couleurs trop criardes n'ont pas été maladroitement juxtaposées, ne peuvent être d'aucune utilité pour celui qui se rend aux expositions pour chercher des idées ou des leçons dans l'art de décorer son jardin. Combien, sous ce rapport, est plus féconde l'exposition printanière de Chelsea, qui se tient tous les ans à Londres en mai. Là, toutes les fleurs vivaces sont exposées, là, vous pouvez étudier une dizaine de jardins réguliers et tout autant de jardins de rocailles, créés par des maîtres en la matière, et plus heureusement placés en plein air que les deux jardins anglais de Gand qui s'étalaient sous un velum rouge, ou que le mur fleuri avec beaucoup de goût par une maison hollandaise, et qui, j'en frémis encore d'horreur, soutenait l'estrade d'un orchestre.

A côté des numéros sensationnels du programme stéréotypé des Floralies Gantoises, dans les beaux jardins du Parc et sur les remparts, il y a place pour les plantes et les arbustes de plein air, et il y a moyen d'offrir à nos architectes de jardins, à nos horticulteurs et aux étrangers, des emplacements où ils pourront développer à leur guise l'art trop négligé encore chez nous, de construire des jardins fleuris toute l'année, à l'aide de plantes vivaces ou annuelles qui peuvent pousser autrement qu'à grands frais de toitures en verre et de chauffage au charbon.

M. VANDERKINDERE.

CONTRIBUTION A L'ENQUÊTE SUR LES EFFETS DU REFROIDISSEMENT SURVENU DURANT LA NUIT DU 9 AU 10 AVRIL 1923

Les observations qui suivent ont été faites dans le jardin de l'Ermitage à Mons. Les températures ont été lues sur un thermomètre centigrade placé contre un mur au nord, à cinq mètres environ au-dessus du niveau du sol.

DIMANCHE 8 AVRIL 1923. — Minimum de la nuit précédente +2°; maximum du jour +8°; vent est, modéré ou fort, air extrêmement sec, ciel serein.

LUNDI 9 AVRIL 1923. — Minimum de la nuit précédente —1°; maximum du jour +5°; vent est, faible, ciel couvert, neige fine de 10 à 11 et de 11 1/2 à

12 heures. Vers 16 heures, le ciel se découvre ; à 18 heures, le ciel est serein, le vent est complètement tombé ; à 19 heures, l'herbe des prairies découvertes croque sous les pas : la transpiration est gelée sur les feuilles et le thermomètre marque *zéro*.

MARDI 10 AVRIL 1923. — Minimum de la nuit précédente —*4*° ; maximum du jour +*15*° ; vent sud-est à sud, faible ; ciel à demi-couvert. La gelée a duré toute la nuit, la terre est gelée le matin et je constate 10 millimètres de *glace* sur un baquet plein d'eau. Il n'y a pas trace de givre.

MERCREDI 11 AVRIL 1923. — Minimum de la nuit précédente +*5*° ; maximum du jour +*21* ; vent sud-est à sud, faible ; ciel serein, temps admirable.

Telle fut l'allure de ce coup de froid caractérisé, malgré la faible chute de neige aussitôt évaporée, par une extrême siccité de l'air. Le minimum de —*4*° C. constaté, ne donne pas une indication précise de la température la plus basse à laquelle les tissus végétaux ont été soumis. On peut admettre que ceux-ci, placés près du niveau du sol en général, soumis à un rayonnement plus intense, refroidis encore par l'évaporation de la transpiration, ont été soumis à des températures de —*6*°, —*7*°, —*8*° et peut-être même plus basses encore, dans certaines situations spéciales de mon jardin.

Voici les effets funestes qui se manifestèrent ; je les ai notés, autant que possible, dans l'ordre où ils se sont montrés sur les végétaux au cours des jours suivants. On sait, en effet, que les tissus atteints par le froid ne laissent pas toujours immédiatement apparaître toute l'étendue du mal.

PREMIÈRE JOURNÉE (10 AVRIL).

Gunnera scabra, qui était fort avancé, est dépouillé de toutes ses feuilles ; les inflorescences, encore fort petites, et les bourgeons terminaux ont résisté.

Wistaria sinensis, palissé au mur, a perdu tous ses boutons à fleurs ; ses bourgeons foliaires sont presque tous détruits.

Dielytra spectabilis est complètement flétri.

Asplenium Filix-fœmina, Pteris aquilina, Struthiopteris germanica, Nephrodium Filix-mas, Osmunda regalis ont des frondes détruites.

(Azalea) Rhododendron flavum d'Europe a presque tous les boutons et la plupart des bourgeons grillés.

Dimorphantus Mandchuricus n'a pas conservé une seule feuille.

Les turions de *Aralia cordata, Polygonum sachalinense, Polygonum cuspidatum* et *Polygonum oxyphyllum* sont détruits ; les deux derniers se reconstituent lentement.

Au potager, les Pommes de terre sont rôties, les Haricots détruits, les Asperges ont des jeunes pousses flétries, *Rubus Idaeus*, le Framboisier, a des feuilles grillées. Les Groseilliers à fruits verts et à fruits rouges sont intacts. Des côtes de Rhubarbe et d'Angélique sont éclatées ; quelques côtes de *Rumex Patientia*, de *Miris odorata*, le précieux Cerfeuil perpétuel, sont croquées ; les semis de Radis sont complètement détruits ; le centre des fleurs des Fraisiers est noirci. Les plantes de *Livisticum officinale*, le Céleri vivace, et celles d'Artichaut, sont intactes.

Deuxième journée (11 avril).

Rosiers. — Assez bien d'exemplaires appartenant à diverses sections ont des bouts de jeunes feuilles grillés. Il est à remarquer que la plupart des Rosiers portent encore des feuilles vivantes développées l'an dernier. Celles-ci n'ont pas souffert.

Dyelitra eximia a quelques hampes croquées.

Chenomeles japonica a des pétales brunis.

Acer platanoides. — La presque totalité des milliers de semis naturels levés sur un demi-hectare de prairie sont détruits; ceux, plus nombreux encore, levés en sous-bois sur plusieurs hectares, sont intacts.

Philadelphus coronarius et *Hydrangea hortensis* ont quelques feuilles rôties.

Acer platanoides, A. pseudo-platanus, Castanea vesca, Fraxinus excelsior, Cercis Siliquastrum, Juglans regia ont les bourgeons ou les jeunes pousses grillés.

Quercus pedunculata a les chatons mâles flétris.

(Azalea) Rhododendron molle a quelques feuilles gelées, mais les boutons sont intacts.

Troisième journée (12 avril).

Citrus triptera a les bourgeons et les boutons presque tous détruits.

Magnolia conspicua, var. — La plupart des boutons avancés sont détruits et la moitié du feuillage est grillée.

Rhododendron praecox. — La plupart des bourgeons sont roussis; cette espèce a fleuri cette année en février-mars, sans subir les atteintes de la gelée.

Rhododendron decorum. — Le feuillage est en partie noirci.

(Azalea) Rhododendron rhombicum a quelques feuilles brûlées.

Rhododendron racemosum a les fleurs épanouies intactes.

Dans les prairies, plusieurs espèces d'Ombellifères indigènes ont des côtes et des tiges florales croquées, la Ficaire, le Trèfle blanc, le Mélilot jaune, la Minette ont des feuilles gelées en petit nombre.

Quatrième journée (13 avril).

Kerria japonica a quelques pétales décolorés, quelques feuilles grillées, assez bien de jeunes pousses croquées, mais vivantes.

Acer atropurpureum dissectum a des jeunes pousses croquées sans qu'elles paraissent mortes; le feuillage est intact. Dans la suite, la plupart de ces jeunes pousses sont restées vivantes.

Sixième journée (15 avril).

Kalmia latifolia a le feuillage en partie noirci et le quart des boutons sont détruits.

Phyllostachys viridi-glaucescens et *violascens, Sasa paniculata forma nebulosa* ont une partie des turions détruits aux expositions découvertes.

Populus caroliniana, Populus balsamifera ont les fruits presque tous gelés.

Les Pêchers, Poiriers, Cerisiers, Pruniers ont la presque totalité des fleurs gelées ; elles tombent sans nouer ; cependant, les pistils des fleurs n'étaient pas noircis après la gelée. Les jeunes fruits du Mirabellier tombent presque tous.

De la dixième a la vingtième journée.

Le Lilas de Perse a la moitié des boutons floraux détruits dans les calices intacts ; ceux-ci continuent à se développer. Le Lilas commun a les neuf dixièmes des boutons détruits dans les mêmes conditions.

Les *Rhododendron maximum, Smirnowi* × *Wilsoni,* × *azaleoides, lacteum, myrtifolium, ferrugineum, intermedium, punctatum* et *arbutifolium* sont intacts.

Le *Rhododendron racemosum* est intact ;il mérite cette mention spéciale que les fleurs épanouies n'ont en rien souffert de la gelée. La plante, qui est petite, est cependant placée à un endroit découvert et très froid. Elle mérite, à cause de sa résistance, de servir à des hybridations.

Rhododendron ponticum. — Quelques bourgeons à feuilles et quelques boutons à fleurs sont gelés à l'intérieur des bractées qui sont intactes (1).

Rhododendron × *hybridum* (*ponticum* × *Catawbiense*). — Quelques boutons floraux sont gelés, mais les bractées sont intactes.

Rhododendron species (reçu en 1910 de la Deutsche dendrologische Gesellschaft). — Huit dixièmes des bourgeons et neuf dixièmes des boutons floraux sont détruits. Les bourgeons et les boutons qui ont survécu donnent des organes parfois mal formés.

En particulier les organes de la fructification sont réduits ou déformés. Les seules fleurs qui se sont épanouies se trouvent à la partie inférieure du côté est du buisson, qui n'est pas spécialement abrité de ce côté.

Rhododendron obtusum f. macrostemon. — Complètement intact.

Rhododendron obtusum f. japonicum. — Les bourgeons foliaires qui étaient en voie de développement sont détruits ; tous les boutons à fleurs sont détruits. Les feuilles d'automne sont intactes.

Rhododendron × *praecox.* — Depuis la première observation, les fruits sont tombés.

Rhododendron lutescens et *Rhododendron floribundum* ont les bourgeons détruits ; ils n'avaient pas de boutons floraux.

Rhododendronleariifoliumvar. macrosepalum a les bourgeons et les boutons détruits.

Rhododendron polylepis, a les bourgeons détruits ; il n'avait aucun bouton.

Rhododendron decorum. — Neuf dixièmes des bourgeons sont détruits ; je ne l'avais pas constaté lors de la première observation. Il n'avait aucun bouton floral.

---

(1) *Remarque générale concernant les* Rhodendron *et les* Kalmia. — Toutes les bractées intactes enveloppant des organes foliaires et floraux détruits par la gélée ont continué à se développer normalement. Puis, arrivées à leur complet développement, elles se sont desséchées sur place, les unes après s'être écartées, les autres restant imbriquées.

Rhododendron rhombicum. — Un dixième des bourgeons et tous les boutons sont gelés.

Rhododendron Davidsonianum a les neuf dixièmes des bourgeons et des tons sont gelés.

Rhododendron luteum a subi les mêmes dégâts que le précédent.

Rhododendron molle var. a la moitié des bourgeons détruits ; les boutons sont intacts, mais certaines fleurs présentent des déformations.

HOUZEAU DE LEHAIE.

Sociétés

JARDIN D'AGRÉMENT

Séance du 17 mai 1923

JARDINS ALPINS ET JARDINS ALPESTRES
UNE ÉVOLUTION

Au cours des considérations qu'il émet sur les Floralies Gantoises, M. E. VAN DEN BROECK signale une intéressante évolution qui paraît se faire dans certaines modalités du domaine des jardins. Déjà, les échos de ce qui se passe en Angleterre et la lecture des périodiques horticoles d'outre-Manche faisaient prévoir que, peu à peu, le *Jardin Alpin* va se trouver irrésistiblement remplacé par le *Jardin Alpestre,* à prétentions culturales plus modestes, à établissement plus facile et moins onéreux, et cependant non moins attractif et agréable à contempler que le premier. Cette évolution, non générale assurément, est cependant déjà d'un caractère assez saillant pour frapper l'observateur. Elle est, d'ailleurs, la conséquence naturelle d'un état de choses régional étendu, dont l'influence est indéniable.

Naguère, l'Europe Occidentale subissait des hivers froids, à longues périodes continues de gel, mais dont les manteaux de neige persistants et parfois épais, constituaient, pour les plantes originaires de hautes altitudes, cultivées dans les jardins dits « alpins » de nos plaines basses, une protection hivernale précieuse et nécessaire. Depuis un certain nombre d'années, au contraire, sévissent, dans ces mêmes contrées, d'affreux hivers « pourris », à température peu rigoureuse, caractérisés par le manque de neige. On constate, durant cette saison, de nombreuses alternatives de gels et de dangereux dégels, déplorables pour les plantes délicates, qu'elles contribuent aussi à déchausser et à mettre à nu.

Or, ces hivers — qui n'en sont pas — viennent lamentablement contrarier l'application, à nos altitudes moyennes et plus souvent très basses, de la culture des alpines et des plantes saxatiles délicates. Dès lors, quoi d'étonnant de voir se transformer et le décor rocheux et les plantations, en vue de cultures moins spéciales et plus attrayantes. C'est ce qui a lieu, en effet, et cette évolution va sans doute s'accentuer de plus en plus.

On nous avait annoncé, pour les Floralies Gantoises de cette année, l'attraction de *Jardins Alpins*. Or, des trois jardins exhibés : deux anglais et un belge,

tous trois dignes de sincère admiration (1), les deux premiers étaient irréductiblement « alpestres », et le troisième était d'autant moins « alpin » qu'il était présenté par son auteur comme un jardin « ardennais », soit d'altitude ne visant que de loin à des aspects vraiment alpins. Ces trois jardins constituaient un vrai régal pour les yeux, mais leur indéniable caractère alpestre était doublement mis en évidence, non seulement par leur charmant cadre d'arbustes verts, de Conifères et de gazonnements fleuris, mais aussi par la composition de leurs éléments floraux.

Dans ce type, si attrayant, du jardin alpestre, le côté un peu rude, hérissé et sauvage de l'élément rocher, pierres et cailloux du jardin alpin proprement dit disparait, ou du moins est fortement atténué dans les saillies et les mouvements des affleurements, qui deviennent plutôt des plages rocheuses, s'entremêlant agréablement aux plages gazonnantes et fleuries. L'élément vivant et apaisant du vert des arbustes et des gazons, fleuris ou non, prédomine ici, tout en laissant au pittoresque rocheux, autrement disposé, toute la valeur de son utile contraste.

Au point de vue de son établissement et de sa construction, le jardin alpestre — qui, à vrai dire, est tout simplement du « wild garden » de haut niveau : ardennais ou alpestre — est bien plus aisé à réaliser, à moindre frais, que les dispositifs et les plantations du type strictement alpin. Tout au plus, peut-on espérer que le type « moraine » pourra, dans certaines de ses modalités, comme la moraine sableuse, survivre à la déchéance des jardins alpins des plaines basses.

De tout ce qui précède, il résulte, pense M. VAN DEN BROECK, qu'il convient de mentionner cette évolution, pour la signaler à l'attention des amis des jardins, en vue de les engager à mettre à l'étude les diverses et meilleures modalités du jardin alpestre.

MM. J. HOUZEAU DE LEHAIE et E. VAN DEN BROECK donnent lecture de notes relative au brusque et violent refroidissement nocturne du 9/10 avril dernier et à son influence néfaste sur les arbutes, plantes et floraisons printanières; ils relatent les phénomènes observés, tant à Mons qu'à Genval, où, entre autres, la merveilleuse floraison des Glycines a été complètement anéantie, en contraste avec les splendeurs de 1922.

Ces communications paraîtront « in extenso » dans le Bulletin.

M. E. VAN DEN BROECK, sous le titre : « La Primevère, premier sourire printanier de nos jardins », fait une communication accompagnée d'exhibition de nombreuses planches colorées. Il met en évidence le grand charme et la longue durée de la floraison de ces plantes, trop peu répandues dans nos jardins.

Il passe sucessivement en revue nos Primevères indigènes, nos Primevères ordinaires des jardins (*Pr. variabilis* et *Pr. auricula*), en retrace l'historique cultural, en décrit les caractères et passe ensuite en revue les éléments principaux

---

(1) L'auteur d'un des jardins anglais n'avait pu obtenir le type de roches que son confrère a pu agréablement utiliser et il ne peut être tenu responsable d'un aspect moins heureux des fâcheuses pierres-moellons mises à sa disposition.

du groupe, si intéressant et cependant trop peu utilisé, des quelques *cinquante* espèces de Primevères rustiques qu'il est aisé de cultiver sous nos climats.

Il signale l'erreur, si fréquente, des *semis tardifs,* qui amènent des retards énormes dans la germination. Les semis des Primevères doivent être faits sans retard, *après la mâturité des graines,* par conséquent en juin-juillet, et non, comme il arrive trop souvent, à l'arrière saison, ou seulement au printemps suivant. Il résulte fréquemment de cette pratique, que la levée se fait mal et que la germination peut être retardée d'un an et plus. En juin, les marchands grainiers sont généralement pourvus de graines fraîches de l'année, les seules qu'il convient d'accepter.

La communication de M. VAN DEN BROECK paraîtra ultérieurement dans le Bulletin.

Analyses

Lis (*The Garden,* n° 2682.)

Sir Herbert Maxwell, parlant des oignons à fleurs en général, dans une conférence donnée à Glasgow, déclare que les Lis sont, de tous les bulbes, ceux qui sont le plus difficiles à cultiver. Il est vraiment malheureux de penser que des immenses quantités d'oignons qui sont importés annuellement d'Asie ou d'Amérique, il n'y a qu'un pourcentage vraiment insignifiant qui réussisse à fleurir convenablement. Fort peu survivent à la seconde saison. Si seulement 5 % des Lis importés annuellement en Angleterre parvenaient à survivre, les jardins seraient, en été, un véritable rêve. On diminuerait fortement ces déchets déplorables, si les bulbes étaient mieux soignés dans les pays d'origine, mieux emballés, et si l'on connaissait mieux, ici, leurs besoins. Ainsi, le *Lilium auratum,* qui vient du Japon, fleurirait admirablement en Angleterre si les Japonais ne cherchaient pas à forcer la production en cultivant toujours les oignons dans les mêmes endroits. Les bulbes qui arrivent en Europe, sont infestés de champignons ou de petits vers, et doivent rapidement succomber aux maladies qu'ils emportent de l'Orient.

Voici la liste des meilleurs Lis à cultiver avec espoir de succès :

L. giganteum, L. monadelphum, L. testaceum, L. croceum, L. regale, L. Sargentiæ, L. dauricum ou *umbelatum, L. Martagon, L. pyrenaicum, L. tigrinum, L. pardalinum, L. superbum et L. chalcedonicum.*

Pensées et Violettes (*The Garden,* n° 2684.)

Lorsqu'on plante des Pensées en fleurs, on voit souvent la plante souffrir pendant longtemps. C'est que l'extrémité des racines a été brisée et que la plante doit reformer de jeunes radicelles. Il faut donc lui donner un certain repos en coupant les fleurs et les boutons. Il est aussi important de leur donner un terrain riche en humus, et de bien mélanger à la terre du fumier décomposé, de façon

que les racines puissent trouver une nourriture abondante dans un sol perméable. Il faut environ dix à quinze jours pour que les racines se reforment. Si l'on veut une floraison prolongée, il faut enlever les fleurs fanées, afin d'empêcher les graines de se former.

Si l'on reçoit les Pensées ou les Violettes en mottes fortement pressées et dures, il est bon de défaire ces mottes, sinon les racines restent emprisonnées dans leur gangue. On coupera aussi les tiges qui jaunissent, à ras du sol, pour favoriser la croissance de tiges nouvelles qui pourront servir de boutures, à faire au début de l'automne, pour avoir de jeunes plantes pour l'année suivante.

Plantes à installer dans les crevasses d'un pavement en roches plates (*Gard. illustr.* n° 2290).

On emploie beaucoup, en Angleterre, les pavements en roches plates, notamment dans les chemins des jardins en contre-bas, et ces chemins sont alors animés par de nombreuses petites plantes rampantes qui croissent entre les pierres. C'est charmant, quand on n'en met pas trop, car un chemin est généralement fait pour qu'on y passe. Voici une liste des plantes qui conviennent pour ce genre de décoration :

Aubretia, Campanules (*C. isophylla, C. muralis, C. Mayi, C. garganica*), *Oxalis corniculata* et sa variété *rubra*, *Erigeron mucronatus*, Phlox nains, *Thymus Serpyllum coccineus* et *T. lanuginosus*, *Tunica Saxifraga*, *Gypsophila muralis*, Sedums, *Silene Schafta*, *Armeria*, *Arenaria balearica* et *A. montana*, *Acœna*, certains Géraniums, notamment *G. sanguineum*, *Mentha Requieni*, Saxifrages moussus, *Linaria*, Œillets nains, *Iberis*, etc. Si les crevasses entre les pierres sont trop étroites pour planter, on peut semer, vers la fin d'avril : *Erinus alpinus*, *Ionopsidium acaule*, *Cheiranthus Allionii*, *Sedum cœruleum*, *Aubrietia*, *Oxalis*, et Pensées des Alpes.

Primevères recommandables. (*The Garden*, n°s 2675 et 2676.)

Les Primevères forment une famille nombreuse de plantes de culture plutôt facile, convenant parfaitement aux petits jardins. Leur nombre s'accroît chaque année de nouvelles variétés provenant principalement de l'Himalaya.

Dans le groupe des Primevères alpines, la majorité préfère les roches, les crevasses, mais beaucoup de Primevères sont des plantes des bois aimant les endroits frais et ombragés où elles trouvent l'humus profond nécessaire à leurs longues racines. Enfin, une troisième catégorie, comme les *P. sibirica*, sont des plantes de marécages auxquelles il faut un terrain toujours humide ; on les trouve dans les vallées de l'Himalaya, depuis le Thibet jusqu'en Chine, et dans tout le Nord et le centre de l'Asie, depuis l'Oural jusqu'au détroit de Behring. Elles portent en mai une ombelle de fleurs roses sur une tige atteignant parfois 30 centimètres.

Parmi les nouvelles introductions intéressantes on peut citer :

P. Wardii, trouvée par Wilson dans le Setchuan en 1903; elle fut exposée en 1907 à la Royal Horticultural Society sous le nom de *P. Sibirica var. chinensis*.

De nouvelles plantes furent envoyées récemment en Angleterre par Forrest et Ward. C'est une belle Primevère, robuste, très florifère; fleurit en mai.

P. conspersa a été trouvée, en 1915, dans le Kansu, par Farrer et Purdon. Les fleurs sont d'un beau lilas et forment une ou deux couronnes sur une tige de 30 centimètres. Elle fleurit en avril.

P. tibetica, trouvée en 1915, par Cooper, à une altitude de 5,000 mètres, dans le Thibet, comme l'indique son nom, a des fleurs roses avec un œil jaune.

P. Loizii, venant aussi du Kansu, ressemble à *P. farinosa;* elle est caractérisée par des stolons semblables à ceux des Fraisiers. Fleurs lilas pâle.

P. involucrata est connue depuis très longtemps. Il lui faut un terrain très humide; on la plantera de préférence au bord de l'eau.

D'autres Primevères, peu connues, méritent aussi d'être plus cultivées, par exemple :

P. Winteri, qui demande, de mai à octobre, beaucoup d'humidité, mais en hiver il faut la tenir au sec autant que possible, en la couvrant d'un morceau de verre. Ses fleurs, d'un rose lavende, ont un parfum très discret. Cette Primevère supporte les plus grands froids.

Le charbon de bois *(Gard. illustr.* n° 2293).

Il est excellent de mêler du charbon de bois à la terre employée pour les semis. Ses propriétés aseptiques empêchent la croissance des champignons et autres pestes qui s'attaquent aux jeunes plantules; la poudre de charbon de bois peut remplacer le sable dans les composts.

Nouvelles et Informations diverses

La Société royale Dodonée, à Uccle, organise, pour le 30 juin et le 1er juillet prochains, au château de Wolvendael, avenue Defré, à Uccle, une exposition de Roses et de fleurs coupées.

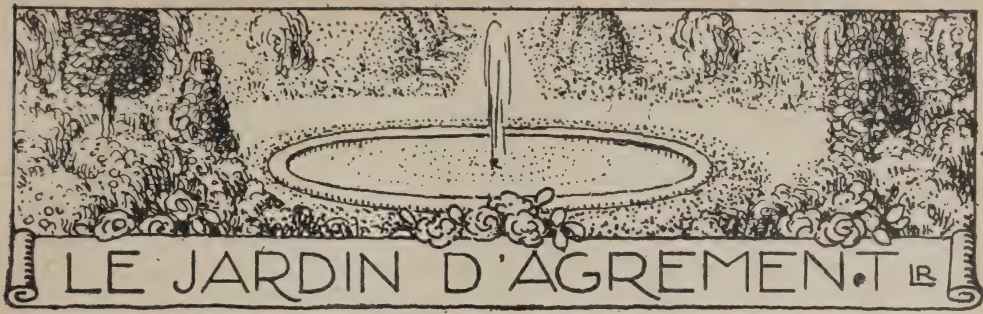
L'exposition s'ouvrira le 30 juin, à 14 h. 30, et sera accessible au public jusque 18 heures. Le 1er juillet, les heures d'ouverture sont fixées de 10 à 18 heures.

Bibliothèque

Catalogue reçu :

Catalogue général de la maison Van Neck & Saeger, 23, Grand'Place, Bruxelles : Semences, accessoires d'horticulture, d'aviculture, de cuniculture, de pisciculture, d'apiculture, de caniculture, etc.

Deuxième année. — N° 7. Juillet 1923.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Juillet

Jeudi 12 juillet 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

Présentation des fleurs de la saison ; soins culturaux.

LE JARDIN BOTANIQUE D'OROTAVA

Parmi les curiosités que le voyageur ne peut manquer d'aller voir à Ténériffe, figure au premier plan le Jardin d'acclimatation d'Orotava. Créé vers 1795 par le marquis de Villa-Nueva del Prado, il devait, dans la pensée de son fondateur, servir de station d'acclimatation pour les plantes tropicales à introduire en Espagne. Ce but n'a pas été atteint, l'expérience ayant démontré que cette acclimatation pouvait se faire sans intermédiaire; de plus, le climat sec de Ténériffe n'est pas un milieu favorable aux plantes des tropiques habituées aux pluies chaudes et copieuses qui font défaut dans ces Iles Fortunées. Mais le Jardin d'acclimatation a servi à introduire dans l'île un grand nombre de plantes semi-tropicales ornant maintenant les jardins des villas des riches Espagnols et Anglais qui séjournent dans ce climat idéal, où la température moyenne de l'année oscille entre 18 et 22 degrés centigrades.

Le Jardin est situé à mi-chemin entre Villa Orotava et la plage Martianez, près de Puerto Orotava, à une centaine de mètres au-dessus de la mer et sur un terrain volcanique, comme tous ceux de l'île, au surplus.

Non seulement les plantes d'ornement, mais les plantes utilitaires ont été diffusées dans l'île grâce au Jardin d'acclimatation. C'est là qu'on a cultivé les premiers échantillons australiens de l'*Eucalyptus Globulus* qui ombrage actuellement les routes poussiéreuses de l'île et charment le passant par leur port intéressant, la couleur de leur tronc bleuâtre et l'odeur aromatique de leurs feuilles et de leurs fruits. De même, les Mimosas qui, au premier printemps, embaument l'air, se couvrant des gracieux corymbes que nous connaissons, viennent des premiers spécimens cultivés au Jardin.

Ce petit espace de terre, mesurant à peine deux hectares, servit aussi à acclimater un grand nombre d'arbres fruitiers originaires des colonies espagnoles; citons notamment les Anones, les Caféiers, le Néflier du Japon, l'Abricotier des Antilles, le Goyavier, le Grenadier, et enfin le Bananier, qui couvre actuellement tous les terrains de la partie basse de l'île pouvant être irrigués, et en constitue la principale richesse, depuis que l'élevage de la cochenille a dû être abandonné. Dans le chiffre des exportations, les tomates ne viennent que loin derrière les bananes, en ordre d'importance.

Parmi les Figuiers, l'un d'eux est représenté par le plus beau et même peut-être le seul exemplaire, à ce que m'a affirmé M. Juan Bolinaga, le chef des cultures, qui vive en plein air en dehors de la Chine: c'est le *Ficus Roxburghii,* ou Figuier impérial. Le spécimen d'Orotava qui, avec ses grosses branches tordues, couvre une surface d'au moins 15 mètres de diamètre, était littéralement couvert en octobre de grosses figues rondes comme des oranges rouge foncé, les fruits croissant non seulement sur les branches, mais sur le tronc et sur les racines aériennes. Ce fruit est comestible et a un léger goût de framboise.

On trouve encore dans ce jardin des *Asclepias,* un *Liquidambar,* des *Araucaria,* puis des plantes aromatiques comme le Cannelier, le Camphrier, les Myrtes, la Citronnelle, les Poivriers qui se retrouvent sur le bord des routes avec leurs gracieuses grappes de fruits roses. N'oublions pas de citer aussi le Cotonnier, la Canne à sucre, le Papyrus des Scribes, et une intéressante plante flottante, *Pontederia crassipes.*

Le Jardin est assez riche en Palmiers (un *Washingtonia filifera,* au tronc lisse, atteint douze mètres de hauteur et a quatre mètres de circonférence à la base), en Conifères, en Fougères arborescentes, en Graminées arborescentes comme les Bambous, *Phyllostachys, Arundinaria.* J'ai noté un *Pandanus odoratissimus* et un Baobab de 60 ans, qui n'atteint que quatre mètres de hauteur, puis, parmi les arbustes, un *Hibiscus sinensis,* jolie Malvacée aux fleurs rouges, qui fleurit toute l'année, un *Bromelia alba,* qui fournit la frangipane. Le chef des cultures, en nous offrant des fleurs de l'*Hibiscus,* nous a montré que l'on pouvait transformer la fleur en drapeau belge ou espagnol. Si l'on approche des pétales une cigarette allumée, il se forme une tache noire qui vire au jaune sous l'action d'une allumette enflammée.

Deux beaux exemplaires de *Strelitzia reginae* portant des fleurs figurant la crête jaune et le bec bleu d'un oiseau, fournirent aussi à notre cicerone complaisant l'occasion de nous conter une anecdote : tant que la fleur n'est pas fécondée, elle se conserve intacte, même cueillie, et l'expérience a parfaitement réussi d'envoyer une fleur de *Strelitzia* à Madrid et de la voir revenir à Orotava aussi belle qu'au départ. Le fruit du *Strelitzia,* noir avec une petite houppe orange, est aussi très curieux.

Pour suppléer au manque de ressources, car le Jardin botanique d'Orotava a un budget excessivement réduit, ce qui, à ce point de vue, le rend fort pareil à nos jardins botaniques belges, M. Juan Bolinaga cultive de nombreuses plantes annuelles, notamment des *Linaria Cymbalaria* et des *Cobœa scandens,* dont il envoie les graines en Europe. La dernière fois que je lui ai rendu visite, il était occupé à écosser les dernières parties d'une commande de vingt-cinq kilogrammes de graines de cette jolie plante grimpante.

Sans vouloir faire de réclame, mais pour rendre service à ceux que la chose peut intéresser, je dirai que le kilogramme de graines de *Cobœa* revient, rendu en Belgique, à 25 francs. M. Juan Bolinaga, qui est Espagnol, parle couramment le français ; aussi, est-il surtout en relations avec des maisons françaises et belges, comme Vilmorin et Van Houtte. Le jardin d'Orotava exporte aussi certains bulbes, ceux de l'*Amaryllis Belladonna,* par exemple, qui ont l'avantage de bien mûrir dans ce climat chaud, et par conséquent fleuriront mieux en Europe que ceux récoltés chez nous.

Les jardiniers de Ténériffe s'acharnent à faire pousser chez eux des plantes « rares », comme les Rosiers et les Dahlias et ils pensent vous faire grand plaisir en vous offrant, par exemple, un bouquet de Dahlias. Pauvres plantes souffreteuses, qui ne résistez pas à la sécheresse et vous étiolez au bout de deux saisons, que venez-vous faire dans ce paradis, où en octobre, malgré cinq mois sans pluie, les murs sont couverts de Geraniums-Lierre

roses et de Volubilis où les teintes bleues dominent, et où des buissons de Bougainvilliers avec leurs touffes mauves et de *Poinsettia* avec leurs étoiles rouges jettent des cascades de couleurs ? Cependant, la vraie saison des fleurs c'est de mars à mai ; alors, toute la vallée d'Orotava, depuis la mer jusqu'aux Canadas, ne forme qu'un bouquet éclatant qui embaume l'air des parfums les plus enivrants.

M. VANDERKINDERE.

LA MEILLEURE DES PLANTES DE SERRES

Les succès très remarquables remportés par mon ami, Arthur De Smet, avec ses admirables *Anthurium*, à la splendide exposition gantoise, m'engagent à rompre une lance en faveur de ces belles Aracées. Plus de deux mille francs de primes furent décernés aux lots de ces plantes exposées par M. Arthur De Smet. Depuis longtemps, je connais ses cultures soignées de ce beau genre : ses succès ne me surprirent pas.

Cette espèce, comportant de nos jours de nombreuses variétés, fut introduite par Scherzer, du Guatémala et de Costa-Rica, vers 1860. Décrite par le botaniste Schott et nommée par lui, c'est grâce à un voyage de M. Hermann Wendland que cette plante fut répandue par les soins d'une maison anglaise, MM. Hugh Low.

Les premières introductions montrèrent des fleurs rouge crête de coq ou rouge sang, mais, en quelques années, on en obtint de nombreuses variétés. Les spathes se sont développées et grâce à l'introduction de l'*Anthurium album*, de la Colombie, en 1875, on est parvenu à obtenir du blanc pur (*A. Scherzerianum maximum album*, 1890) ; du blanc strié de rouge sur spathe énorme (*A. S. Rothschildianum grandiflorum*, 1890) ; du rose tendre (*A. S. Madame Dallière*, 1886) ; du rouge écarlate brillant sur spathe énorme (*A. S. maximum*, 1888) ; du blanc crème (*A. S. Williamsi*, 1875) ; le splendide *A. S. Wardii, en* 1878, type dont les semis apportèrent des superbes obtentions ; du blanc pointillé de rose (*A. S. Vervaeneanum*, 1884) ; le distingué *A. S. Rex*, en 1889, belle obtention de Léon Duval, de Versailles, dont la tenue et la forme des bractées sont impeccables ; du rouge amarante foncé (*A. S. Madame De Smet-Duvivier*, 1889) ; du blanc crème sur spathe ovale, bien régulière (*A. S. Madame de la Devausaye*, 1889) ; des variétés à double spathe opposée d'un beau rouge (*A. S. bispathaceum*, 1879) ; une variété changeante, à la spathe blanche d'abord, pour passer au rouge écarlate (*A. S. maximum mutabile*, 1832) ; l'*A. S. maximum nebulosum* à spathe double blanche pointillée de rose. Quelques variétés revêtent les mêmes nuances aux deux faces de leur spathe : *A. S. M*[me] *Emile Bertrand*, 1882 ; *A. S. M*[lle] *Lucienne Linden*, 1889 ; *A. S. Andegavense*, 1883, et bien d'autres variétés toutes intéressantes.

Ce qui m'a fait choisir le titre de ce petit article, c'est la floribondité de la plante, la longue durée des inflorescences (deux à trois mois), l'éclat de leurs nuances et leur utilité dans les confections florales.

Rien n'est plus attrayant sur une table, par exemple, qu'un surtout où, parmi des *Adiantum*, on a piqué quelques bractées d'*Anthurium Scherzerianum*. De même, dans les gerbes de salon, dans les bouquets de fêtes, etc.

Pour ceux qui ne le savent pas, disons que ces fleurs n'en sont pas. Ce sont des bractées accompagnant le spadice floral qui supporte les organes mâles et femelles.

La culture de cette espèce est très facile : serre tempérée, compost de grosse et bonne terre de feuilles, dite de bruyère; lumière mitigée; arrosements abondants, à l'eau de pluie, en été; surfaçage en bon sphagnum; multiplication par la division des touffes ou par le semis.

Pour obtenir des graines en abondance, il faut pratiquer la fécondation artificielle; les spadices contournés étant réunis, la fécondation s'opère d'elle-même, surtout s'il y a des fourmis qui s'y promènent.

On sème sur terrine remplie de terre de feuilles assez fine, de sphagnum haché menu, sans couvrir les graines que l'on maintient fraîches par des vaporisations d'eau bouillie et en les recouvrant d'un carreau de vitre, jusqu'à la levée. Il faut, tous les matins, retourner cette feuille de verre en ayant soin de l'essuyer avec un linge.

Lorsque les plantules ont deux ou trois feuilles, on les repique en godets et on leur donne des soins de fraîcheur continus. De temps à autre, il faut bassiner les feuilles d'*Anthurium* de jus de tabac étendu d'eau à 10 %.

Louis Van Houtte, dans son admirable Flore, dit, page 139, volume XVII, que « cette espèce pourrait supporter le plein air pendant l'été ». Je crois que le savant père de l'Horticulture « a été un peu fort ! »

Ad. VAN DEN HEEDE.

LE RAPHIA *(Ligature)*

Qu'est-ce que le *raphia* que nous utilisons comme ligature en horticulture ?

Apprenons d'abord à connaître le végétal qui le produit; nous saisirons mieux alors l'origine de cette fibre longue, souple et solide qui supporte la torsion, possède la propriété de résister très longtemps à nos intempéries et qui, pour ces multiples raisons, constitue une excellente ligature.

Le raphia est, en langue indigène, le nom d'un Palmier croissant en grande quantité dans certaines régions humides de l'Ile de Madagascar, le *Raphia ruffia*. Ses grandes dimensions et son allure générale en font le Palmier peut-être le plus majestueux de toutes les espèces de la même famille connues à ce jour.

Le tronc ou stipe, chez un sujet de belle venue, peut atteindre 8 à 10

mètres de hauteur (moyenne : 6 à 7 mètres) et mesurer parfois un mètre de diamètre.

Les feuilles atteignent, en moyenne, 12 à 15 mètres de longueur et toutes sont disposées le long du tronc et vers le sommet avec une telle régularité, leurs extrémités étant, en outre, infléchies vers le sol suivant une courbe si gracieuse que l'ensemble rappelle les « bouquets » de feux d'artifices, dans leurs lignes lumineuses.

Les folioles, qui sont insérées le long des pétioles, mesurent de 1 m. 50 à 2 mètres de longueur. Les régimes peuvent mesurer jusqu'à 3 mètres de longueur et peser de 30 à 125 kilogrammes (moyenne : 58 kilogrammes).

Lorsque la feuille est jeune, les folioles sont disposées les unes contre les autres et contre le pétiole en présentant cette particularité que les parties du limbe placées de part et d'autre de la nervure médiane, sont appliquées l'une sur l'autre par la face qui, lors de l'épanouissement complet de la foliole, sera orientée vers la lumière. En observant le mode d'accroissement de la feuille et des folioles, on constate, en effet, que ces dernières acquièrent leurs dimensions définitives en même temps que les deux parties de leur limbe s'écartent l'une de l'autre, jusqu'au moment où elles sont disposées dans le même plan.

Le raphia n'est rien d'autre que l'épiderme de la face supérieure des folioles auquel adhère un tissu fibreux sous-jacent, récoltées avant leur épanouissement, alors que leur limbe est encore replié sur lui-même dans la position qui vient d'être décrite.

Voici de quelle façon l'on récolte le raphia :

Une jeune feuille de Palmier étant sectionnée près de son point d'insertion sur le stipe, on en détache les folioles, une à une, et, à l'aide d'un couteau, on sépare les deux parties du limbe disposées à gauche et à droite de la nervure médiane (déchet). On dispose alors chaque demi foliole sur un bloc de bois, la face supérieure *en-dessous*. On donne alors, dans le milieu de la demi foliole et dans le sens de la largeur, un coup de couteau qui, il convient de le faire remarquer, ne tranchera que rarement la demi foliole dans toute son épaisseur, par suite de l'existence des fibres dont il a été question, qui résistent à la lame. Le couteau étant maintenu dans la section, l'opérateur saisit de l'autre main, et contre le couteau, la portion de la feuille qui a été tranchée et la détache de la couche de fibres sous laquelle se trouve l'épiderme, en la râclant vers son extrémité. Il procède ensuite au même travail dans l'autre sens de la demi foliole. Le raphia reste sur le bloc de bois. Il n'y a plus qu'à le sécher à l'air, à en faire des tresses et à l'expédier, à l'abri de l'humidité.

Le genre Raphia est représenté au Congo par plusieurs espèces : *R. vinifera, R. Laurentii, R. Gentiliana, R. Sese, R. Mombuttarum*.

Elles croissent au Congo en maintes régions, en peuplements parfois très importants. C'est ainsi que dans la région de Yanonghe, près de Stanleyville, il existe un peuplement de Raphias couvrant environ 150 kilomètres carrés, à raison de 20 Palmiers en moyenne par hectare, soit au total 300,000 Raphias environ. Ils abondent également dans la Mongala.

Un agent du service de l'agriculture du Ministère des Colonies, à l'occa-

sion de son passage dans la région, a signalé que si la moitié seulement des Raphias de Yanonghe étaient exploités, ils pourraient fournir 400 à 500 tonnes de raphia par année.

Un blanc ayant 50 indigènes à son service pourrait fournir 45 tonnes de fibres par an. Il y a donc pour l'agriculture, une source de raphia du plus grand intérêt, dont l'exploitation ne présenterait guère de difficultés, puisque le peuplement est proche de la rivière. C'est le même Palmier qui produit le «piassava» dont l'industrie se sert pour la fabrication des brosses dites «de rue» et qui provient de la base des feuilles desséchées.

Ne cherchons donc plus notre raphia à l'étranger puisqu'il existe chez nous ! Il constitue l'une des richesses naturelles de notre colonie.

E. MICHEL.

DISPOSITIFS DIVERS ET NOUVEAUX POUR LA PROTECTION HIVERNALE DES PLANTES

(Communication faite à la séance du 17 mai du *Jardin d'Agrément*)

Comme suite aux indications qui, lors de la séance du 5 décembre dernier du Jardin d'Agrément, ont été données au sujet de la protection hivernale des plantes peu ou point rustiques, voici un nouveau dispositif simple, pratique et tout à fait efficace, que j'ai exhibé à la séance mensuelle du Cercle.

L'ordinaire couverture de feuilles mortes, accumulées au-dessus des plantes à protéger, constitue, on le sait, un mode de protection, très généralement employé. Il n'en présente pas moins certains inconvénients. D'abord, le vent et la tempête emportent et éparpillent les feuilles, laissant sans protection , ou avec une couverture insuffisante, les plantes sous-jacentes. Il est vrai que le recouvrement des feuilles par de menues branches ramifiées, provenant de la taille des arbustes, permet d'éviter cet inconvénient. Mieux encore, l'emploi, peu onéreux, d'un léger treillage métallique, à grandes mailles fines et coupées à la cisaille, empêche radicalement l'envol des feuilles, mais ces treillis ne sont pas de longue durée.

L'inconvénient le plus grave de l'accumulation des feuilles mortes, c'est qu'au cours des pluies hivernales et des dégels, elles s'humidifient de plus en plus et s'imprègnent, ainsi que le sol sous-jacent et les plantes, d'une humidité aussi considérable que persistante. Non seulement cette humidité amène des moisissures souvent malfaisantes, mais elle constitue, par elle-même, à l'époque de la non-croissance des plantes, un élément beaucoup plus néfaste à celles-ci que le froid. C'est surtout dans l'intéressant groupe des plantes saxatiles, comme dans celui de certaines alpines délicates, que l'on constate fréquemment les effets malfaisants de l'humidité stagnante hivernale.

Le nouveau dispositif de protection a pour but d'éviter complètement cet

inconvénient. Il consiste essentiellement, soit en un fort fil de fer galvanisé, flexible, soit, de préférence, en un fil de cuivre, ou mieux encore de bronze phosphoreux, tel que le fil téléphonique d'usage courant et dont il est facile de se procurer, à bon compte, des parties usagées et éliminées des réseaux à renouveler.

On dispose ce fil sur une table ou sur une surface plane, et l'on en fait une spirale plus ou moins régulière à écartement de 3 ou 4 centimètres, simulant, en grand, le ressort d'une montre. Puis, utilisant un fil métallique malléable (cuivre ou laiton) et plus fin, on rattache les tours de spire les uns aux autres suivant deux diamètres à angle droit ; on a soin de ne pas trop serrer les spires, surtout extérieures, afin de laisser un peu de jeu au dispositif, qui n'est pas destiné à rester plane. Cela fait, et utilisant du gros fil métallique, pouvant même être plus fort que celui constituant les spires, on en isole deux brins rigides, sensiblement plus longs (un quart en plus) que le diamètre de la spire, et on leur donne une forme nettement arquée. Plus les plantes à protéger sont de taille élevée, plus l'arcature des deux brins doit être accentuée. On dispose en croix sur la spire les deux brins arqués et, à l'aide du même fil métallique souple et malléable, on rattache les gros brins arqués à quelques-uns des tours de spire, ainsi qu'au sommet. Bien entendu, on relève les spires périphériques conformément à la courbure des brins solides, de manière à transformer la spire plane en une spire en cuvette.

Retournant tout le dispositif, on se trouve en présence d'une sorte de dôme, en forme de hutte d'Esquimeau et qui, précisément, constitue l'ossature de la hutte de protection hivernale de la plante à garantir. Un fil-poignée peut utilement être accroché au sommet extérieur du dôme.

La double protection contre le froid et l'humidité est obtenue en plaçant simplement le petit dôme métallique au-dessus de la plante, en couvrant l'armature d'un lit épais de feuilles mortes recueillies à *l'état sec* et protégé contre le vent par quelques branchages ramifiés, convenablement disposés.

Le système peut encore être perfectionné de façon très efficace en utilisant comme couverture ultime une botte de paille courte et pas trop grosse, dont les brins seront liés bien serrés au sommet, reposant et s'ouvrant largement en parapluie au-dessus de l'amas de feuilles mortes que soutient l'armature métallique.

L'établissement de la couverture en paille est grandement facilité si, au lieu d'employer une botte déjà liée, on couche tout d'abord les chaumes isolés en disposition rayonnante et en couche d'épaisseur régulière sur le tas de feuilles mortes, de manière à bien couvrir celles-ci. Puis, on relève par le haut les brins de paille disposés partout en épaisseur suffisante et descendant jusqu'au bas du tas de feuilles. Cette couverture supplémentaire a l'avantage, non seulement de s'opposer à la pénétration du froid et de la pluie et de maintenir en place le manteau de feuilles mortes, mais encore d'éviter radicalement toute infiltration d'eau au sein de la couche de feuilles et d'empêcher ainsi toute humidité d'atteindre la plante dont la sauvegarde contre le froid et l'humidité est absolue.

Lorsque les conditions climatériques le permettent, on peut, soit enlever provisoirement la couverture extérieure en paille, soit, à l'aide du fil-poignée métallique attaché au sommet du dôme recouvert de feuilles mortes, enlever d'une pièce tout le dispositif, y compris le matelas de feuilles, et aérer la plante, au moins pendant les périodes diurnes favorables.

Il va de soi qu'une certaine main-d'œuvre — qui est d'ailleurs à la portée de tout le monde — étant nécessaire pour l'obtention de cet abri efficace, il ne pourra, le plus souvent, être appliqué qu'à un choix de plantes rares ou délicates et spécialement à celles qui craignent, autant que le froid, l'humidité stagnante hivernale.

Il semble pourtant facile d'obtenir dans le commerce la fabrication en série de très simples carcasses métalliques à réaliser en diverses grandeurs et hauteurs. L'amateur de jardin n'aurait plus alors qu'à disposer, au-dessus de ces armatures ainsi préparées, les feuilles mortes et la paille devant les compléter

*
* *

Je dois signaler encore les ingénieux dispositifs de la « *Chase Continuous Cloche Co* », Chertsey (Angleterre).

Ceux-ci, de divers modèles et dimensions, sont surtout constitués par des plaques en verre et de gros fils métalliques appropriés. Il sont, dans certains modèles, complétés par de petits supports en bois, avec agrafes en laiton, destinés à fixer en due position des lames ou petits carreaux en verre, aisément démontables et ingénieusement disposés pour former cloche ou chambre close autour de la plante. Il s'agit moins ici de combattre le froid que l'excès des pluies et l'action néfaste de l'humidité hivernale que beaucoup de plantes alpines craignent plus que le froid.

Si la gelée abîme ou tue certaines plantes, le dégel, bien souvent, est plus néfaste encore, du moins, le dégel rapide, tel qu'il survient dans les parties de nos jardins exposées à l'est, le matin, au lever du soleil. C'est là un fait souvent constaté au détriment des plantes et des arbustes et aussi des fleurs délicates des arbres fruitiers d'ornement, exposés aux premiers rayons solaires, après une nuit de gelée accentuée. La transition est trop brusque, dans ces conditions, pour que les tissus végétaux puissent, sans dommage, passer d'un état à l'autre. Que de fois, dans des jardins clôturés de murs, on a pu remarquer que, du côté de l'orient, ce sont exclusivement les parties du feuillage dépassant le mur, à l'est, qui ont été atteintes, alors que les parties basses de l'arbre ou de l'arbuste, qui n'ont pas reçu ces premiers rayons et ont pu dégeler lentement dans la journée, n'ont souffert en rien du phénomène. En plantant, il faut donc, pour les essences délicates, tenir compte de ce fait et se préoccuper de cette question d'orientation au point de vue de ses effets hivernaux.

La radiation nocturne, d'autre part, amène le même résultat destructeur et, par les nuits froides et claires, privées de l'écran protecteur des nuages, bien souvent, à l'époque des derniers froids qui sévissent au printemps, la

partie supérieure de certains arbustes exotiques est atteinte et ravagée par les morsures du froid nocturne, alors que les parties latérales et inférieures, protégées par le feuillage du dessus formant écran, restent complètement indemnes. Or, pour éviter cet inconvénient, il suffit du plus mince et du plus léger obstacle à la radiation, pour que celle-ci ne puisse s'effectuer avec les dommages ci-dessus rappelés.

Un simple journal déployé, des feuilles de papier et, naturellement du papier toile, comme le commerce en fournit en rouleaux, suffisent pour annihiler complètement ce phénomène de refroidissement désastreux. A l'aide de ficelles et parfois de minces baguettes de bambou, le maintien en place de ces abris fragiles, mais sûrs, est aisé à obtenir et le sauvetage d'arbustes précieux vaut bien ce petit travail supplémentaire à certains moments critiques de la poussée printanière.

Dans les serres froides, complètement privées de tout chauffage et servant parfois de refuge, au printemps, soit à des plantes délicates, soit à des semis ou des repiquages, l'emploi de journaux protecteurs ne pouvant, ici, être déplacés ni emportés par le vent, est tout indiqué et il se montrera toujours d'une grande efficacité. Même pendant les froids rigoureux, l'utilisation de ces écrans commodes en papier, fournira les résultats les plus satisfaisants.

E. VAN DEN BROECK.

QUELQUES BONNES PLANTES DE JARDINS RARES OU PEU CONNUES

(Communication faite à la séance du 14 juin du *Jardin d'Agrément*)

Le nombre des plantes qui peuvent servir à la décoration des jardins — petits et grands — est considérable. Beaucoup d'entre elles sont cultivées depuis un temps immémorial, et la faveur dont elles jouissent partout et depuis toujours est assurément l'indice le plus certain de leur valeur ornementale. Jamais aucun jardin ne pourra se passer de la splendeur incontestée des Pivoines, des Lis, des Pieds d'alouette, des Lupins, des Phlox et de tant d'autres que nous pourrions citer.

Mais à côté de ces gloires anciennes et vénérables de nos plates-bandes, il est cependant toute une série de plantes dont les mérites ne sont pas moindres, quoique peu ou pas connus. Le fait même d'être très peu répandues dans les jardins sera d'ailleurs, pour beaucoup d'amateurs, un nouvel attrait, car la nouveauté — en horticulture surtout — est toujours fort prisée.

Nous avons donc pensé qu'il serait assez intéressant de passer en revue toutes les plantes un peu trop délaissées et qui ont assez de valeur décorative. Et nous convions tous ceux qui en connaissent à les tirer d'un oubli immérité en les signalant aux amateurs par la voie du « Bulletin ». Nous attacherons nous-même le grelot aujourd'hui en présentant à nos lecteurs la

POLÉMOINE ROSE *(Polemonium carneum)*

Cette plante vivace n'est pas, comme on pourrait le croire tout d'abord, une simple variété de la Polémoine bleue (*P. cœruleum*), que tout le monde connaît. C'est une espèce typique, ayant un tout autre aspect, plutôt buissonneux. Elle est aussi sensiblement plus basse et n'atteint pas, aux « Roches fleuries », plus de 40 centimètres. Quant au coloris des fleurs, il est d'une fraîcheur toute printanière : rose carné très tendre à cœur jaune clair. Ces deux tons réunis donnent à la fleur un aspect des plus séduisant qu'on ne peut se lasser d'admirer. Jointe à la beauté du feuillage, cette délicatesse de ton fait de la Polémoine rose une délicieuse plante pour la garniture des vases.

La floraison — autre mérite — est très prolongée. Elle commence à la fin d'avril et dure une bonne partie de l'été. Quelques pieds que nous avions plantés à l'ombre d'un grand Cryptomeria n'ont pas cessé de fleurir toute la bonne saison dernière. La cause en est peut-être à la fraîcheur constante de la température pendant l'été 1922 et à la fréquence des pluies.

Quoi qu'il en soit, la Polémoine rose mérite à tous les points de vue d'être répandue dans tous les jardins. Elle n'est pas de culture difficile et si on peut lui donner un emplacement quelque peu ombragé et quelques arrosements en période de sécheresse, on jouira pendant de longues semaines d'une floraison, si pas très éclatante, tout au moins d'une grâce et d'un charme difficilement égalés.

PIGAMON A FEUILLES D'ADIANTUM *(Thalictrum adiantifolium)*

Bien que ce Pigamon soit une plante dont les fleurs n'ont aucune valeur décorative, nous n'hésitons aucunement à le ranger parmi ces méconnues à qui nous devrions cependant réserver une des meilleures places dans le jardin d'agrément.

Nous sommes, en effet, tout à fait d'avis que le mérite d'une plante ne se mesure pas à la vogue dont elle jouit. S'il devait en être ainsi, tous nos jardins seraient d'une banalité désespérante. On ne saurait trop protester contre le manque de compréhension de la beauté qui sévit un peu partout et il serait utile de révéler à tous ceux qui s'occupent de jardinage les ressources insoupçonnées que nous offrent les plantes, parfois même les plus vulgaires, pour la décoration de nos jardins.

Evidemment, rien ne peut dépasser en splendeur les massifs et les corbeilles de Roses, d'Œillets, de Pivoines, de Phlox, de Lupins et de tant d'autres que nous pourrions citer. Tout cela est beau, très beau. Mais ce n'est certes pas toute la Beauté. La nature, mère exubérante et féconde, nous prodigue celle-ci sous une infinité de formes et il ne s'agit que de savoir la distinguer pour la reconnaître à chaque pas. Nous aurons souvent l'occasion de le constater.

Pour le moment, occupons-nous du Pigamon à feuilles d'*Adiantum*, qui

sera pour nous une excellente preuve qu'il n'y a qu'à se donner la peine de regarder autour de soi pour découvrir des merveilles. Ne vous récriez pas, car le mot n'est pas trop prétentieux. Tout le monde connaît l'*Adiantum*, cette délicieuse et jolie Fougère tant employée pour la décoration, soit en appartement, soit en serre. Rien ne vaut son feuillage léger et délicat pour donner de la grâce et de la fraîcheur aux bouquets et autres compositions florales. Seulement, l'*Adiantum* est une plante de serre et n'est pas à la portée de tout le monde. Nous avons, dans le *Thalictrum adiantifolium*, une plante dont le feuillage peut rivaliser avec celui de la célèbre Fougère à laquelle il doit son nom spécifique. Evidemment, la ressemblance n'est pas parfaite, mais tel qu'il est, notre Pigamon est un petit modèle de grâce et d'élégance et nous ne saurions trop le recommander à tous ceux qui placent la beauté, non seulement dans l'éclat et la vivacité des couleurs, mais aussi dans le charme et la perfection des formes.

C'est donc une plante à cultiver pour le feuillage, qui peut parfaitement remplacer celui de l'*Adiantum* dans la confection des petits bouquets d'appartement. Nous disons petits, car le *Thalictrum adiantifolium* n'atteint pas de grandes dimensions. Aux « Roches fleuries », les tiges florales montent à 50 centimètres, mais la touffe elle-même ne dépasse guère 30 centimètres.

Pour l'avoir dans toute sa beauté, il suffit de lui donner une situation ombragée et une terre un peu humeuse et fraîche. Il a sa place tout indiquée au jardin des fleurs à couper, dans les grandes rocailles et aussi disséminé dans les massifs de plantes vivaces où son feuillage excessivement fin mettra une note d'élégance tout à fait remarquable.

P. S. — Le *Thalictrum Delavayi* est aussi une très jolie espèce, à feuillage également très fin, mais pas aussi abondant. Ce Pigamon a de plus le mérite de donner de ravissantes petites grappes de fleurs d'un coloris mauve violacé, tout indiquées pour la garniture des vases d'appartement.

Jules HAVAUX.

LES MAUVAISES HERBES

(Communication faite à la séance du 14 juin du *Jardin d'Agrément*)

Le temps humide qui prévaut depuis tantôt une année entière, favorise singulièrement le développement de ce qu'il est convenu d'appeler « les mauvaises herbes ». Venant après une année sèche qui avait provoqué la production d'une quantité considérable de graines parfaitement saines, cette fréquence des pluies a porté à son maximum la multiplication des herbes indigènes croissant dans nos jardins.

Une troisième cause enfin de l'invasion des cultures par ces détestables parasites, c'est la clémence du dernier hiver. Quand il fait très froid, la végétation cesse complètement, même chez les plantes les plus résistantes. Ce ne fut pas le cas l'hiver dernier et beaucoup d'espèces annuelles parvinrent, en cette saison, non seulement à se maintenir, mais même à se multiplier.

Tous ceux qui s'occupent de jardinage connaissent la facilité avec laquelle se fait la reproduction de certaines mauvaises herbes. Elles sont à peine nées, et les voilà déjà en fleurs, puis en fruits. Et alors qu'il faut un temps choisi pour mûrir les semences des bonnes espèces, celles de leurs ennemies arrivent à maturité par tous les temps, si nous en exceptons la gelée. Il est donc facile de comprendre que l'invasion dont tout le monde se plaint n'a rien que de très naturel.

Heureusement, le mal n'est pas sans remède. Mais comme prévenir vaut toujours mieux que guérir, tâchons de trouver le moyen de mettre un frein à l'envahissement fâcheux des mauvaises herbes.

Quand il s'agit de plantes se reproduisant par semis, on comprend que le point important est d'empêcher la production des semences. Mais il faut s'y prendre à temps. Trop souvent, on néglige de pratiquer l'enlèvement au moment opportun. Le mieux est de le faire au fur et à mesure de l'apparition des plantules. La besogne, en effet, est très facile et rapide quand les indésirables sont à l'état jeune. Plus tard, c'est une autre affaire. Et il est des plantes, comme le Mouron et certaines Véroniques, dont les tiges rampantes s'enchevêtrent l'une dans l'autre et sont alors d'un arrachage très malaisé.

N'hésitons donc pas à lutter contre l'ennemi dès qu'il se montre. N'hésitons même pas, à l'arrière-saison, quand le temps est encore propice, de faire un sarclage à fond. Sous prétexte que l'hiver est proche et que le jardin n'a plus besoin d'être propre, on est trop tenté de remettre au printemps toutes les besognes de nettoyage. C'est un mauvais procédé, car il nous arrive souvent des hivers doux pendant lesquels les mauvaises herbes continuent à grandir et à se propager. Et comme le printemps est toujours la saison où il y a beaucoup à faire, il n'est pas toujours possible, en ce moment, de consacrer à la propreté du jardin tout le temps nécessaire.

Notre principe sera donc de faire aux mauvaises herbes une guerre acharnée et sans merci, et cela en toutes saisons. Et surtout, ne leur laissons jamais le temps de produire des semences fertiles. On aura soin également de ne pas jeter sur le compost les plantes qui auraient déjà des graines mûres, et même celles qui seraient simplement douteuses. Il y a, en effet, des semences qui restent vertes, même lorsqu'elles sont parfaitement à point pour pouvoir germer. La Mercuriale et le Pâturin sont dans ce cas. Dans le même ordre d'idées, il sera nécessaire de faucher le gazon des pelouses avant que les plantes qui le composent ne soient en graines. Il y a souvent, mélangées aux graminées, quantité de mauvaises herbes, Chiendent, Pâquerettes, Plantain, Pissenlit, etc., dont il importe d'éviter la dissémination.

Mais la maudite engence qui fait la désolation des propriétaires de jardins a d'autres moyens de propagation que les semences. Beaucoup se pro-

pagent au moyen de tiges souterraines qui ont tôt fait d'envahir le terrain, si on n'y met le holà. D'autres — Renoncules, Fraisiers, Potentilles — produisent de longs coulants ou stolons qui s'enracinent à chaque nœud et forment un enchevêtrement qui étouffe toute végétation. Pour toutes celles-ci, il n'y a d'autre moyen de s'en débarrasser que par un bêchage consciencieux, ou même par un défonçage s'il s'agit d'espèces à racines pivotantes et très longues, comme les Presles, les Liserons et les Chardons. Il faudra même avoir soin de recueillir les moindres morceaux de racines, car ceux-ci sont toujours à même de donner naissance à une nouvelle plante. On ne peut pas se débarrasser de ces espèces en les coupant au ras du sol, ni même en le faisant assez profondément. Les Pissenlits et les Chardons sont dans ce cas. Si on veut que ces parasites disparaissent complètement, il faut, de toute nécessité, enlever les racines entières, de même que les tiges et rejets souterrains des Presles, Liserons, Chiendent, Œgopode, Laiterons des champs, Petite Oseille, etc...

Beaucoup de personnes croient se débarrasser de certaines mauvaises herbes (Chiendent, Renoncule, etc.) en les enfouissant profondément par un bêchage. C'est une très mauvaise pratique, car ces plantes sont tellement vivaces, qu'elles reviennent à la surface du sol au bout de peu de temps. On peut enterrer de cette façon les espèces annuelles — Mourron, Mercuriale, Véronique à feuilles de Lierre, Laiteron maraîcher, Pâturin, etc. — quand elles ne sont pas en graines. Mais pour toutes les plantes vivaces, il faut les enlever soigneusement et surtout ne pas les jeter sur le compost destiné à fournir du terreau, sinon après leur complète dessication.

La lutte contre l'envahissement des mauvaises herbes n'est pas, comme on le voit, une petite affaire. On ne doit jamais les perdre de vue, lutter contre elles sans trève et sans répit. Mais en s'y prenant comme nous venons de le dire, on peut espérer s'en débarrasser à peu près complètement. Il y en aura toujours, évidemment; car la terre renferme en son sein des quantités prodigieuses de semences toujours vivantes et qui ne demandent qu'à germer quand on les ramène à la surface au moment du labour et des plantations. Il faut compter également avec les semences apportées par le vent, la pluie, les animaux, etc... Bref, un sol sans mauvaises herbes est un rêve impossible; c'est pourquoi il faut tâcher de restreindre le mal dans la mesure qui est en notre pouvoir.

Jules HAVAUX.

Nouvelles et Informations diverses

Les Sociétés royales de Flore et Linnéenne organisent pour les 14 (de 15 à 18 h.) et 15 (de 9 à 18 h.) juillet prochain, dans la grande rotonde du jardin Botanique de Bruxelles, une exposition de Roses et de fleurs coupées dont l'entrée sera gratuite. Nous avons pensé qu'il serait intéressant d'instituer parmi nos lecteurs un referendum dans le but de désigner, par ordre de préférence, les douze meilleures Roses. Les résultats de cette consultation, dont l'utilité n'a pas besoin d'être démontrée, seront publiés dans le prochain numéro du Bulletin. Les communications doivent être adressées à la Rédaction, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.

La *Royal Horticultural Society de Londres* comptait, au 31 décembre 1922, 18,142 membres, contre 16,494 l'année précédente. Les cotisations et les droits d'entrée ont rapporté £ 26,239, soit, au cours actuel de la livre sterling, un revenu dépassant deux millions de francs. La société a un fonds de réserve investi de £ 45,000, et une réserve en banque de £ 15,000, outre un encaisse de £ 4,000.

L'exposition printannière de Chelsea a laissé un bénéfice de £ 1,000 environ; par contre l'exposition d'automne, à Holland Park, s'est clôturée avec un déficit de £ 1.300. La société a acquis en 1922 la propriété du *Botanical Magazine*, qui avait dû cesser de paraître devant les frais énormes nécessités par cette publication.

Cette situation prospère de la grande société d'horticulture anglaise montre l'intérêt que les Anglais portent aux plantes et aux fleurs. Elle lui permet d'organiser des expositions florales réduites tous les quinze jours, et de posséder, à Wisley, un magnifique jardin d'expérience.

Bibliographie

Les Herbiers, par MM. V. Lambert et A. Delvaux, préface de M. E. Duprél.

Nos amis viennent de publier, en une brochure illustrée, la série des articles qui ont paru sur ce sujet dans le *Bulletin du Jardin d'Agrément* de l'année dernière. Il est inutile de faire l'éloge de ce travail, qui a soulevé le plus vif intérêt par la façon complète et pratique dont le sujet a été traité. L'ouvrage, publié au prix de 2 francs, sera envoyé franco à tous ceux qui nous en feront la demande accompagnée du prix en timbres-postes (10 % de remise aux membres du Jardin d'Agrément et aux abonnés du Bulletin).

Les Primevères d'Europe, par JOHN MACWATT (1).

Le beau volume que M. John Mac Watt vient de consacrer aux Primevères d'Europe, et que la Librairie du Country Life a édité avec soin, est appelé à faire les délices des nombreux amateurs de jardins qui apprécient le charme et l'intérêt de la floraison précoce de ces fleurs, qu'on peut appeler, à juste titre, le premier sourire du printemps.

Certes, en réservant, sans doute pour un second volume, l'exposé descriptif et cultural des Primevères d'Extrême-Orient, si belles et si variées, que nous fournit l'Asie, notamment la Chine, le Japon et l'Himalaya, l'auteur n'a pas eu la prétention de satisfaire à toutes les aspirations de l'amateur de Primevères. Mais en détaillant excellemment, comme il l'a fait, les données relatives aux seuls représentants européens du genre, il a pu entrer dans des détails montrant le vif intérêt et aussi la grande diversité de ce seul groupe occidental.

Il convient de louer tout spécialement le labeur considérable représenté par des données bibliographiques et synonymiques abondantes, d'une rare précision, qui donnent une grande valeur documentaire à ce livre.

Les descriptions sont claires et permettent aisément les déterminations facilitées iconographiquement par une quarantaine d'excellentes illustrations et par huit belles planches en couleurs. Outre les espèces indigènes européennes, l'auteur s'occupe, avec soin, de leurs variétés, dues à l'ambiance : sol, climat, situation, et il donne de précieux détails sur de nombreux et intéressants hybrides dont l'origine est due à des croisements, soit naturels, soit artificiels. D'utiles conseils culturaux sont fournis avec une indiscutable précision basée sur l'expérience personnelle de l'auteur.

Dans tout l'exposé, il a été tenu strictement compte des plus récents progrès de la botanique et de la nomenclature, et si le ton général du livre risquait peut-être d'en devenir un peu aride pour les profanes, l'auteur a pu éviter cet écueil grâce à une jolie dose d'humour dont son livre fournit des exemples nombreux et amusants.

Se restreignant aux espèces européennes, l'auteur a pu entrer dans des considérations et des détails intéressants qu'il serait difficile, sinon impossible, de trouver ailleurs, et il sort même parfois des domaines descriptifs et culturaux pour fournir à ses lecteurs quelques données non dépourvues d'intérêt pratique.

C'est ainsi qu'il donne la recette détaillée d'un bon vin de Primevères, celle d'un hydromel et d'un vinaigre de Primevères, etc.

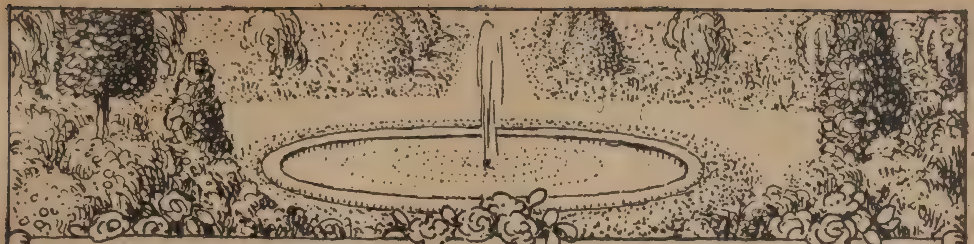
Le chapitre intéressant consacré aux Auricules, naguère, et avec raison, si à la mode; les données fournies sur la Primevère classique des jardins; l'exposé traitant des Primevères dans le rock garden; les détails culturaux du chapitre X, et les données consacrées aux ennemis et aux maladies des Primevères, tout cela complète fort agréablement le beau livre de M. John Mac Watt, que l'on ne pourrait recommander trop chaudement aux amateurs de Primevères et aux amis des jardins en général.

ARGUS.

---

(1) JOHN MACWATT.— *The Primulas of Europe*, published by "Country Life" Ltd, Tavistock street, Covent Garden W. C. 2, Londres (12 sh. 6 d. net, 206 pages, 40 planches en noir et 8 planches en couleurs).

Deuxième année. — N° 8. Août 1923.



LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois d'Août

Jeudi 9 août 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

Présentation des fleurs de la saison ; soins culturaux.

Samedi 11 et dimanche 12 août 1923. — Excursion et herborisation dans les Ardennes, sous la conduite de M. M. Pauli : Vallée de la Hoëgne, Hautes-Fagnes, Nouvelle Belgique (Malmédy), Cascade de Coo, le Ninglinspo (la Chaudière, le Bassin de Diane, etc.), Grotte de Remouchamps, Aywaille.

Pour l'itinéraire et les détails complets de l'excursion, voir plus loin, à la rubrique : *Nouvelles et Informations diverses.*

LES PASSIFLORES

Il y a beaucoup d'espèces et de variétés dans le genre *Passiflora*. En général, les Passiflores exigent la serre tempérée, sauf pourtant une excellente exception, la *Passiflora cœrulea* que nous conservons, ici, en plein nord de la France, dans la serre froide et même en plein air, quand l'hiver est assez bénin. A la dernière saison froide, elle n'a nullement souffert, et sa végétation, cette année, est véritablement exubérante. Du reste, elle a survécu dans nos serres aux privations de combustible, pendant l'occupation des Boches, de 1914 à 1918.

Cette espèce fut introduite du Brésil en 1648. Linné, le grand botaniste suédois, la décrivit et lui donna son nom de *Passiflora,* à cause d'une particularité inhérente, du reste, aux cinquante et quelques espèces et variétés de ce genre remarquable. Le pistil à trois branches simule les clous de la croix de Jésus-Christ, bien qu'à cet égard il y ait lieu de remarquer que, chez les Romains, les crucifiés étaient liés et non cloués; les anthères représentent les cinq plaies; l'ovaire, placé directement sous le pistil, serait le marteau, et, chose curieuse, les divisions du calice sont terminées chacune par une petite épine, toute molle du reste. Une couronne de filaments colorés, blanc et bleu, augmente les grâces de cette belle fleur.

Il est désirable que cette espèce soit plus répandue dans les jardins. Comme sa végétation est rapide, elle pourrait, en peu de temps, garnir un berceau, un arbre mort, un pylone et, dans les pergolas, voisiner avec les Rosiers sarmenteux.

Le nom spécifique *cœrulea* s'applique à la couronne filiforme, car les divisions de la corolle sont blanc crème et celles du calice sont vert pâle.

Chose à observer, cette très vieille plante est si peu connue du public, que ses fleurs surprennent toujours.

Cette plante grimpante se contente de tous les sols; elle drageonne tellement que l'on peut assurer, que, même dans les contrées froides, elle résisterait aux hivers, pourvu qu'une couverture de feuilles mortes ou de fumier long soit placée sur le sol, pendant la période des frimas. Du reste, elle est rustique dans le centre de la France et dans l'heureux Midi.

Pour les serres, citons les magnifiques *Passiflora alata, Decaisneana amabilis, Baraquiniana, cardinalis, fulgens, kermesina, macrocarpa, Horsfieldi variété Impératrice Eugénie, princeps quadrangularis, sanguinea* et *trifasciata*. Cette dernière est parée d'un feuillage quinquilobé où chaque lobe est sillonné, au centre, d'une belle tache rose violacé.

Un genre voisin nous apporte une merveilleuse et abondante floraison : ce sont les *Tacsonia exoniensis, insignis, Van Volxemi* et autres, toutes intéressantes.

Je me souviendrai toujours de l'effet prestigieux des grappes de fleurs de

Tacsonia, garnissant les galeries qui réunissent les admirables serres du Roi des Belges, à Laeken. Ces serres sont un véritable paradis, plus beau que celui rêvé par les Musulmans.

Ad. VAN DEN HEEDE.

N. B. — Fait notable, je n'ai jamais vu d'insecte sur le magnifique feuillage de la Passiflore bleue. A. V.

LE JARDIN DE BAMBOUS

Nous recevons de notre ami et savant collaborateur, M. Houzeau de Lehaie, la jolie lettre suivante qu'il nous écrit de sa propriété de l'Ermitage, à Mons, et que nous nous faisons un plaisir de communiquer à nos lecteurs :

Quel plaisir, mon cher ami, de vous redire comment est née notre passion des *Bambous*. Cette préférence n'est pas venue sans prélude : c'est le couronnement d'une longue carrière. Tout enfant, la couleur des fleurs nous ravissait ; puis, à la joie de nos yeux, s'ajouta le plaisir de humer les subtils parfums. Les formes gracieuses et utilitaires ne tardèrent pas à éveiller nos sentiments d'enthousiasme, à ouvrir notre entendement aux merveilles de la vie de relations. Ce fut ensuite la période où l'harmonie du végétal entier s'imposa à notre admiration : la fleur, le fruit, ne sont que la fin de son développement ; la fleur, le fruit ne sont qu'un moment dans son existence. Le raisonnement se joint alors au sentiment : la claire vision de la beauté pure, dépouillée du délire momentané de la floraison, s'affirme impérieusement. Ce fut comme le déclin du précédent idéal, menant à mieux savourer l'harmonie discrète de la plante parée de son seul feuillage, l'harmonie assombrie, mais si vigoureuse, de l'arbre, même dépouillé de sa verte parure. Bientôt, la passion des Conifères entre aussi dans nos cœurs ; mais quelque chose aux lignes plus nettes, plus chastes, sans être aussi sévères, se révèle à nos yeux : c'est la grâce fine et svelte des *Bambous*. Dès lors, la reconnaissance sentimentale et admirative pour la plante fleurie et les joies savourées pendant les jeunes années s'estompent dans un certain recul. Le dédain de la mode qui arrache la fleur à son milieu et commet l'erreur esthétique de présenter la fleur coupée se précise et s'accroît. Au premier plan, nous envahit le recueillement soutenu par la raison éclairée et affinée, devant la hautaine et vertueuse silhouette du *Bambou,* qui semble si distant de tout ce qui l'entoure. C'est tout un monde merveilleux que, comme des élus, nous savourons auprès de ces êtres qui parlent avec éloquence aux yeux, au cœur, au cerveau de ceux qui les cultivent, les aiment, les étudient et vivent au milieu d'eux.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Chaque jour, c'est un plaisir nouveau de parcourir les bosquets dans la vallée. Ils se mirent dans les pièces d'eau, ils escaladent la berge de la rivière, ils se déploient sur le penchant de la colline.

Le chemin que nous suivons disparaît sous une tonnelle d'Arundinaires brillants. Le ciel bleu brille au-dessus de nous entre ses mille feuilles menues. Au tournant, le paysage du vallon reparaît. Près de nous, s'arrondit un massif d'*Hotei-chiku*. Le dieu du bonheur est ici chez lui : on y trouve ses emblèmes. Les plus beaux chaumes naissent autour d'une haute lanterne de granit gris. Approchons pour admirer les tiges aux nœuds renflés de cent façons bizarres. Quelle diversité, quelle souplesse dans l'invention de la nature !

Voici *Kuro-daké* dont les chaumes d'ébène aux cimes gracieusement inclinées font briller sur leurs feuilles tremblantes les gouttes de rosée du matin. Nos pas foulent le chemin en silence, nous n'osons parler de crainte d'effaroucher les esprits venus de si loin pour protéger leurs plantes favorites contre notre climat meurtrier.

Bientôt, nous atteignons un bosquet de *Ya-daké* aux tiges vertes et brillantes qui s'élancent droit vers les cieux et éparpillent dans la lumière leur chevelure désordonnée. Puis, nous découvrons la forêt du puissant *Môsô-chiku*, dont le soleil colore en orangé la ramure étagée aux feuilles minuscules sur de si robustes chaumes. Son délicieux sport, le *Kikko-chiku* s'offre tout auprès à notre admiration.

Plus loin, *Ha-chiku*, de Suruga, déploie la magnificence d'un feuillage opulent que des colonnes gris-verdâtre portent si haut vers le soleil bienfaisant. *Mé-daké* et *Ya-daké* voisinent, contrastant par la couleur et la forme de leurs feuilles. *Shakotan-chiku* construit d'énormes toitures, de ses grandes feuilles pressées qui brillent au soleil comme des miroirs, et le nain *Ko-Kumazasa*, auprès de lui, étale son feuillage déjà bordé de blanc.

Après ces *Bambous* de taille moyenne, nous retrouvons des géants. C'est d'abord *Goma-daké*, puis son cousin *Madara-daké* dont les chaumes sont si délicieusement nuancées.

J'aperçois à présent *Narihira*. Vous conterai-je sa légende, ou bien vous montrerai-je la beauté de ses chaumes violacées, de son feuillage si touffu ? *To-chiku*, son proche parent est auprès de lui.

Nous contournons la pièce d'eau pour admirer de près un vrai bois de *Bungozasa* qui, malgré sa petite taille, ne le cède en beauté à aucun de ses parents. *Kan-chiku* est son voisin ; dans le fourré qu'il forme, nous pouvons cueillir bien des cravaches dont les nœuds sont en nombre voulu pour atteindre à la perfection. Quinze nœuds pour la poignée, trente-trois pour le scion, quarante-huit en tout, ayant un mètre cinq de longueur.

Rentrons, mon cher ami, nous sommes rassasiés de mille beautés. Il en faut laisser pour ce soir. C'est aujourd'hui, je crois, que la lune est dans son plein ; nous viendrons voir ses rayons d'argent se glisser entre les massifs et allumer de doux reflets sur les chaumes polis et sur les feuilles vernies de nos grands amis.

HOUZEAU DE LEHAIE.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

LA CLEF DES NOMS (1)

NOMS FRANÇAIS ET JAPONAIS	NOMS LATINS
Arundinaire brillant.	*Arundinaria nitida*, Mitford.
Hotei-chiku.	*Phyllostachys aurea*, Rivière.
Kuro-daké.	» *puberula, var. nigra*, Mak.
Ya-daké.	» *bambusoides*, S. et Z.
Môsô-chiku.	» *pubescens*, H. de L.
Kikko-chiku.	» » *var. heterocycla*, *Car.*
Ha-chiku.	*Phyllostachys Henonis*, Mitford.
Narihira-daké.	*Arundinaria Simoni*, Rivière.
Mé-daké.	» *japonica*, S. et Z.
Shakotan-chiku.	*Sasa paniculata, forma nebulosa*, Mak. et Shi.
Ko-Kumazasa.	*Arundinaria Veitchii (A. albo-marginata, forma minor*, Mak. et Shi.).
Goma-daké.	*Phyllostachys nigra, var. boryana*, Mitford.
Narihira-daké.	*Arundinaria fastuosa* (Marl.), H. de L.
To-chiku.	» *Tootsik*, Makino.
Bungozasa.	*Phyllostachys ruscifolia*, Hort. Kew.
Kan-chiku.	*Arundinaria marmorea*, Mitford.

PHYTEUMA SPICATUM (*Raiponce*)

Cette plante vivace, de la famille des Campanulacées, est répandue en Europe centrale ainsi qu'en France et chez nous, où elle est connue sous le nom de Raiponce, appellation dont l'étymologie latine, *Rapunculus*, qui signifie « petite Rave » est le diminutif de *Rapum* ou « Rave », nom sous lequel on désigne certaines plantes à racine charnue (Chou-rave, Céléri-rave, Radis-rave, Betterave, etc.). Le *Phyteuma spicatum* possède une racine de l'espèce, ce qui explique le nom français qu'on lui a attribué.

A noter que la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus, L.*) est une autre plante qui ne lui ressemble nullement.

---

(1) La nomenclature est celle de l'Index Kewensis. L'auteur l'emploie ici pour se conformer à la règle adoptée dans ce Bulletin, mais il ne s'y rallie qu'en partie. Il a indiqué dans ses publications antérieures, notamment *Le Bambou*, années 1906-1908, sa manière de voir à ce sujet. Il y renvoie ceux que la question intéresse. La nomenclature adoptée dans ses publications antérieures s'appuie sur les textes des ouvrages originaux sur la matière, publiés en Europe et en Asie, et sur la comparaison des échantillons contenus dans les herbiers, notamment de Kew, Paris, Bruxelles, Hambourg, Zurich, Leyde. H. de L.

La Raiponce croît dans les bois montueux et. le plus généralement, dans les clairières .

Sa tige florale atteint 25 à 50 centimètres de hauteur et se termine par un épi ovoïde, assez dense, de fleurs blanc-jaunâtre, qui s'allonge après la floraison et acquiert une forme à peu près cylindrique. La Raiponce fleurit au mois de mai jusqu'au mois de juin.

Les feuilles inférieures sont longuement pétiolées et échancrées en cœur à la base. La tige ne porte des feuilles que dans ses deux tiers inférieurs et elles tendent, du bas vers le haut, à perdre la forme cordée pour devenir progressivement lancéolées et de moins en moins pétiolées, au point de devenir sessiles ou presque sessiles.

Lors de l'excursion du 6 mai dernier, favorisée par un temps superbe, à Rouge-Cloître, les participants ont eu l'occasion de découvrir la Raiponce type, telle qu'elle vient d'être décrite et aussi sa jolie variété à fleurs bleuâtres ou bleu foncé (*Phyteuma spicatum, var. nigrum*), plus intéressante, que certains auteurs ont cru pouvoir élever au rang d'espèce.

Cette Campanulacée croît très bien dans toutes les terres de jardin pourvu qu'elles soient meubles et fraîches et que l'exposition soit abritée contre les vents d'est et le plein soleil.

Les terres argilo-calcaires lui conviennent particulièrement bien. Elle est très recommandable pour l'ornementation des jardins paysagers et des rock-gardens.

E. MICHEL.

Analyses

Jardins Japonais (*Garden design in Theory and Practice,* 1911, Sidgwick et Jackson).

Les conférences données récemment par M. van den Broeck sur les Jardins japonais en général, et sur celui de Genval en particulier, donnent un regain d'actualité à la manière dont Madeleine Agar traite du même sujet dans son bel ouvrage. Cet auteur indique également comme référence l'étude de J. Conder. Voici la description de M. Agar :

« ....Le seul pays qui ait porté l'art des jardins à sa conclusion logique est le Japon. Délibérément, les Japonais produisent des paysages en miniature et, comme les parterres fleuris et les pelouses régulièrement tondues n'entrent pas dans leurs compositions, ils parviennent réellement à imiter la nature. Le jardin japonais reproduit non seulement une scène naturelle, mais représente également une conception poétique nettement définie émanant de celui qui l'a créé, suivant un véritable code de symboles qui s'exprime à l'aide de rocailles et de formes adéquates données à la végétation des arbres.

Les contrastes dans la forme et dans la ligne sont de première importance,

tandis que la tonalité est tout à fait accessoire. Un Pin tordu et un Saule pleureur sont considérés comme une combinaison harmonieuse, et des motifs d'architecture, tels que des lanternes en granit, seront plus ou moins voilés par les branches d'un arbre. La coloration des Azalées en fleurs et celle des Erables est appréciée, mais les buissons seront au besoin pincés pour l'obtention de la ligne, au grand dam de la floraison. Si l'on trouve nécessaires des Chrysanthèmes et des Pivoines, on les dispose en plates-bandes près du quartier réservé aux femmes.

La forme étant l'objet principal à réaliser, des arbres, tels que les Conifères, sont le plus fréquemment utilisés et ceux qui sont tordus par l'âge ou même par des procédés artificiels, sont les plus estimés. La taille des arbres, destinée à leur faire acquérir des aspects fantastiques, est la préoccupation principale du jardinier japonais. La suppression de certains rameaux et les pincements réguliers produisent les aspects des déformations de l'âge avancé, et le jardinier paysagiste s'empresse de les utiliser en leur donnant à sa fantaisie des tuteurs en bambous, afin d'augmenter les confusions et le pittoresque de la ligne.

On rencontre aussi dans ces jardins des arbres fleuris, tels que des Cerisiers, des Pruniers et des Magnolias, et l'examen des catalogues des jardiniers marchands permet de se faire une idée de l'importance de la demande de ces végétaux. Les Erables sont cultivés en une quantité innombrable de variétés et leurs fortes colorations automnales sont considérées comme tout aussi belles que l'épanouissement des plus belles fleurs; de plus, ils présentent l'avantage de résister aux tailles les plus hardies. Le maintien des plantes dans des proportions naines semble l'art vers lequel tendent tous les efforts et comme toutes les lignes du jardin restent fidèles à l'échelle adoptée, il est indispensable que la croissance naturelle d'un grand nombre d'arbres soit entravée. Des objets obtenus par la taille, tels que des jonques et de petits ponts, qui correspondent à nos buis et ifs taillés, sont d'un emploi fréquent, mais l'imitation des formes produites par l'âge passionne davantage l'architecte.

On est parvenu à distinguer cinq styles différents dans le jardin japonais, parmi lesquels le « jardin de montagne » est le principal et celui-ci se divise encore. Il y a le « jardin plat », le « jardin du thé » (dont les lignes se rapportent aux mystères des cérémonies du thé); le « jardin du passage » (un style convenant aux terrains exigus des villes) et le « jardin fantaisiste », tel qu'un jardin de Cerisiers.

Quel que soit le style du jardin, l'eau y joue un rôle important et la préparation du lac est le premier travail dont s'occupe l'artiste. Généralement, le cours d'eau est aussi réussi que tous les autres détails du jardin. L'eau entre par l'Orient, le courant principal suit le Sud et s'échappe vers l'Occident. Toute autre direction est considérée comme irrégulière. L'entrée, comme le départ, donne lieu à des sites identiques.

Des cascades en miniature et des îlots, des marches empierrées et des ponts entrent presque toujours dans la composition du tableau. Les pierres des marches sont la plus belle partie de la scène et les plus grands soins sont pris lors de leur placement, afin qu'ils suivent une ligne harmonieuse sur l'eau. Leur disposition peut être mise en parallèle avec la méthode, suivie par l'architecte-

paysagiste européen en traçant ses sentiers. Comme celui-ci dispose ses parterres de fleurs dans les pelouses en respectant les règles de la perspective et de l'aspect général, ainsi sont groupées les petites îles disposées par le jardinier nippon au milieu de ses rivières et de ses lacs artificiels.

Des petits ponts unissent les îlots à la terre ferme ou tendent les bras au-dessus du lac. C'est dans leur construction que se découvre la supériorité artistique du jardinier japonais quand il s'agit d'imiter des scènes de la nature. Un pont de bois ne peut nécessairement être naturel et le Japonais ne cherche pas à lui donner cet aspect par des travaux rustiques, mais il en fait une manifestation de l'habileté humaine. Des ponts constitués par des éclats de pierres sont également utilisés et, dans ces cas, ces éclats sont simplement posés sur des roches fixées dans l'eau. Les ponts en bois sont des constructions pleines d'attraits, qui ne se trouvent pas toujours là pour la traversée de l'eau, mais dans un but esthétique ou afin de permettre la contemplation des fleurs de Lotus ou des poissons rouges. Ils ne sont guères pratiques, d'après notre conception occidentale. Leur arc affecte souvent la forme d'un demi-cercle, ce qui permet par conséquent de jeter un coup-d'œil étendu sur le jardin quand on en occupe le sommet, tandis que le reflet du pont — un objet qui a son importance — complète le cercle. Comparez l'art voulu de ce travail avec un « pont rustique » confectionné de branches de chêne mal ajustées et vernies!

Quand un passage est indispensable, on le confectionne en pierres ou en bois. Les diverses formes d'un pont varient selon leur usage particulier et leur situation dans le paysage.

Si l'eau manque, le Japonais n'aura pas à se préoccuper de ses îles, de ses pierres de traverses et de ses ponts, mais il établira un ravin asséché et trouvera une compensation à la perte de ses reflets dans une augmentation du nombre d'endroits convenant au placement de pierres ou de roches. Les bords en sont soigneusement démarqués à l'aide de belles roches, comme si les rives nécessitaient une protection contre l'entraînement des eaux. Ici aussi, la disposition des pierres suit certaines règles établies et reconnues. Là où les sentiers se divisent, une pierre spéciale est placée au point de division. Quelquefois, une pierre plus petite est disposée sur une autre plus grande et figure une « pierre piédestal ». Quelque part, en un endroit déterminé du jardin, il y en aura une très importante, la « pierre de l'hôte ». Les pierres de marche sont généralement des dalles plates, naturelles, placées à 10 centimètres l'une de l'autre pour la facilité du nettoyage, mais, aux endroits où une personne peut être désireuse de s'arrêter ou de regarder tout autour d'elle, on pose quelques dalles de granit taillé; elles sont appelées « pierres indicatrices ». Les sentiers en gravier sont rares. Dans les interstices, on répand du sable argenté que l'on ratisse suivant des formes spéciales.

En dehors de l'utilité la plus manifeste de ces pierres, puisqu'on les dispose dans tout le jardin, elles sont encore de première importance, par leurs dimensions, qui déterminent l'échelle de tous les ornements et accessoires et même des arbres. Elles doivent, pour ce motif, être en rapport avec la superficie même du jardin, qui peut varier de cinquante mètres carrés à quelques hectares. On

recherche les roches de forme singulière et l'on pousse à l'exagération dans cette voie, à un point tel qu'un édit fut rendu au milieu du 19e siècle, limitant le prix qui pouvait être payé pour ces pierres. Certains jardins sont fameux pour leurs roches, comme les nôtres le sont pour les plantes qui s'y cultivent.

On reconnaît cinq formes principales de pierres et elles apparaissent dans le paysage par groupes de deux, trois ou cinq réunies par des arbres, des buissons ou des ornements variés. Les pierres distinctes et les groupes de pierres reçoivent des noms descriptifs qui sont aussi classiques pour un Japonais que son vocabulaire pour la décoration florale.

Le principal ornement du jardin japonais est la lanterne de pierre. Elle n'est pas employée pour éclairer, mais pour produire un contraste avec les manifestations de la nature. Les lanternes se placent généralement sur une île, sur les rives d'un lac ou d'une eau quelconque et dans le voisinage de roches et d'arbres nains. L'aspect de vétusté donne de la valeur à la lanterne.

Un des compléments indispensables de tout jardin japonais est la maison destinée à la cérémonie du thé, qui est souvent la raison d'être du jardin. La maison à thé n'est pas un édifice rustique, mais un véritable modèle d'art. On conçoit la grande valeur qu'on y attache quand on sait que les maîtres de la cérémonie du thé furent les premiers jardiniers paysagistes. La disposition des pierres autour de la maison du thé est déterminée par ces cérémonies et les Japonais reconnaissent de suite la destination de chacune d'elles.

Le jardin japonais est actuellement, en Angleterre, l'objet d'une véritable vogue et prend place à côté des jardins hollandais ou italiens. Mais il semble difficile d'atteindre la perfection dans cet art, parce qu'une mentalité occidentale ne peut pas ou ne désire pas concevoir le symbolisme exprimé dans un paysage japonais. En Europe, un jardin japonais pourra être difficilement autre chose qu'un arrangement coquet d'un ruban d'eau avec des pierres et des plantes japonaises, le tout enjolivé de lanternes et de « fabriques » japonaises. Nous pourrions difficilement produire quelque chose de compréhensible pour un Japonais. A preuve ce qui arriva à un amateur anglais qui montrait à un Japonais un jardin de ce type. Innocemment, le Nippon pensa louer l'œuvre en disant qu'il n'avait jamais rien vu de semblable dans son pays.

A l'Exposition anglo-nippone de 1910, à Londres, deux des plus fameux jardiniers paysagistes du Japon furent envoyés afin de montrer les produits de leur art. Leur œuvre causa quelque désappointement, les visiteurs n'y trouvant aucune fleur; il est de fait qu'on ne peut goûter ce genre de jardins que lorsqu'on comprend l'idéal que l'on a en vue.

Le coloris n'est pas le premier point à envisager dans un jardin japonais, et il est grandement dommage pour le dessin que cette condition domine le goût occidental. Si nous faisions plus de cas de la forme de nos jardins, ceux-ci perdraient moins de leur intérêt quand l'été est passé. Actuellement, les couleurs forment à ce point la base de notre art des jardins que, quand celui-ci est dénudé, il a entièrement perdu sa beauté, alors qu'un beau dessin est agréable à l'œil, qu'il soit chargé de couleurs ou d'une teinte uniforme. Dans combien de

nos jardins souhaite-t-on une chute de neige pour le charme qu'elle apporte? Un jardin japonais se trace précisément dans l'attente de ces effets saisonniers. Comme exemple du respect accordé aux choses d'un âge avancé, on signale le fameux Pin de Karasaki qui s'étend sur un large espace, ses ramifications étant soutenues dans toutes les directions. Que de pélérinages vont l'admirer! Un ouvrage du pays dit que « l'endroit est l'une des huit meilleures vues de l'Omi et est à noter pour sa vue sur une nuit pluvieuse ». L'objet et les circonstances sont loin de rappeler la notion européenne d'une belle perspective.

Le « Jardin de la Paix », à l'Exposition anglo-nippone, était probablement, pour un Japonais, une vision de la beauté développée avec correction, tandis que le « Jardin de l'île flottante » lui rappelait les plus belles scènes de son pays, idéalisées par des artistes.

La perspective du dernier jardin était évidente et personne ne pouvait manquer d'admirer l'habileté déployée pour réduire la dimension de la colline et sa végétation, et le petit temple qui se trouvait au sommet. Cependant, l'artifice ne déçut point, probablement parce que nos yeux sont habitués à mesurer la distance en diminuant celle-ci plutôt qu'en l'agrandissant.

Mais tandis que nous déconseillons toute tentative d'imiter complètement l'art japonais, nous pouvons y choisir plusieurs aspects à ajouter au nôtre. Un premier principe, applicable du reste à tous les styles, est que le jardin sera dessiné de façon à assurer des points de vue agréables des divers points de la maison; on s'occupe, en second lieu, des points spéciaux du jardin, tels que les ponts, maison à thé, pierres importantes. D'autres points du jardin japonais que l'on pourrait aussi adopter sont l'extrême délicatesse et l'emploi de petits arbres (il y a quantité de plantes naines et il n'y a pas toujours lieu de réduire les végétaux à l'aide de cisailles); les belles pierres que l'on peut admirer pour elles-mêmes et leur utilisation dans des groupes de plantes; les sentiers empierrés, la reconnaissance de la valeur des pièces d'eau et de leurs reflets; une utilisation appropriée d'ornements et l'introduction d'une meilleure architecture dans le tracé même du jardin.

Si, dans un jardin occidental qui se targue d'être japonais, le tracé, l'ornementation et même la flore sont réellement japonais, il faut reconnaître que nous ne pouvons exprimer le *symbolisme, l'âme* du vrai jardin japonais, devant lesquels viendra se briser notre impuissance d'assimilation; nous ne pouvons admirer nos jardins japonais qu'avec cette restriction. »

L. Pynaert.

Romneya trichocalyx *(Gard. illustr.* n° 2291.)

S. Arnott conseille, à ceux qui ne réussissent pas à cultiver *Romneya Coulteri,* d'essayer *Romneya trichocalyx,* qui serait plus résistant. Ce beau Pavot de Californie demande une place isolée et abritée dans un sol bien drainé et meuble, de préférence près d'un mur. Comme il atteint parfois une hauteur de deux mètres et étend largement ses tiges ligneuses, il faut éviter de le placer près de petites plantes délicates.

Expositions

Exposition d'Horticulture d'Uccle

La Société royale d'Horticulture « La Dodonée », d'Uccle, l'une des plus anciennes du pays, a organisé, au mois de juillet dernier, dans les magnifiques locaux du château du Wolvendael, dont la commune d'Uccle a été si bien inspirée en faisant l'acquisition, une magnifique exposition de Roses et de fleurs coupées.

Les Roses, représentées par un très grand nombre de variétés, les unes plus belles que les autres, ont fait sensation, comme d'ailleurs la superbe collection de fleurs coupées dont plusieurs appartenant à des espèces très rustiques, malheureusement trop peu cultivées dans nos jardins.

Cette exposition a obtenu un très vif succès. Organisée comme elle l'était, à l'intention du public, dans l'un des paysages les plus attrayants des environs de la capitale, il ne pouvait en être autrement. La « Dodonée » s'est surpassée. Toutes nos félicitations à la vaillante société!

Palmarès de l'Exposition de Roses et autres produits de l'Horticulture des 14 et 15 juillet, au Jardin Botanique de l'Etat, Bruxelles

ROSES

1er CONCOURS : Médaille d'or à M. F. Dervaes, de Wetteren.

2e CONCOURS : Médaille d'or à M. Théo Eggermont, d'Uccle.

8e CONCOURS : Médaille de vermeil, à M Eug. Fabert, de Droogenbosch.

14e CONCOURS : Médaille de vermeil à M. Désiré Draps, de Laeken, pour un lot d'hybrides de Polyantha.
Médaille d'argent à M. Eug. Fabert.

21e CONCOURS : Médaille d'or à M. F. Dervaes, de Wetteren.

22e CONCOURS : Médaille de vermeil à M. E. Fabert.

32e CONCOURS : Médaille de vermeil à M. J. Klettenberg, d'Uccle.
Médaille d'argent à M. Groensteen, de Bruxelles.

34e CONCOURS : Médaille d'argent à M. Eug. Fabert.

35e CONCOURS : Médaille d'argent à M. Groensteen, précité.

Hors-concours : Médaille d'or à M. J. Klettenberg, précité, pour une nouveauté de 1923.
Médaille de vermeil à M. J. Klettenberg, précité, pour une nouveauté de 1923.
Médaille d'or à M. J. Klettenberg, précité, pour un groupe de fleurs de Roses diverses.

DIVERS

Médaille d'or à un lot de fleurs coupées de M. E. Draps, de Bruxelles.

Médaille d'or à un lot de fleurs de plantes herbacées vivaces de pleine terre, de M. Lauwaert, de Nivelles.

Médaille d'or à un lot de fleurs coupées de *Pelargonium zonale,* exposées par Madame L. Grosjean.

Médaille de vermeil à un lot de fleurs de plein air de M. Groensteen, précité.

Médaille de vermeil à un lot de *Streptocarpus,* présenté par Mme L. Grosjean.

Médaille de vermeil à un lot de Laitues présentées par Mme L. Grosjean.

Médaille d'argent à un Phoenix Roebelenii, de M. E. Draps.

Médaille d'argent à un lot d'Artichauts présenté par Mme L. Grosjean.

Palmarès du Meeting Horticole de Bruxelles du 15 juillet 1923 au Jardin Botanique de l'Etat

Jury : MM. A. Joris (Prés.); N. Jacques (Secr.); De Wildeman, Peeters, Rigouts (Membres); G. Lanthoine (Cond.).

Orchidées. — Diplôme d'honneur au Cattleya « Verdun », présenté par M. Ch. Dietrich.

Certificat de mérite par acclamations à un lot de douze Cattleyas en fleurs et au Cattleya Harold var. Volgelzang, présenté par M. F. Lambeau.

Certificat de mérite au Cattleya Harold de M. G. Lanthoine, à l'*Odontioda Schroederi var. eximium* et au Cattleya comte de Maigret, présentés par M. F. Lambeau; à un lot de neuf Cattleyas en fleurs de M. Ch. Dietrich.

Floriculture. — Certificat de mérite à un lot de douze Pétunias à grandes fleurs frangées, présentées par M. Fl. Charlier; aux fleurs d'un Rosier hybride, nouveauté de 1923, présenté par M. J. Klettenberg; à deux variétés de Pois de Senteur, une plante de Bégonia tubéreux à fleurs de Camélia, présentées par M. P. Lievens; un *Hortensia monstrosa* et un lot de *Pteris Childsii,* présentés par M. Désiré Draps.

Mention honorable à un lot de *Impatiens Sultani hybrida* et un groupe de *Pelargonium zonale var. Nouvelle Aurore,* présenté par M. Désiré Draps.

Culture maraîchère et Pomologie. — Certificat de mérite à deux caisses de Fraises var. Mme Moutot, présentées par M. J. Keepen; à deux variétés de Pois et Haricots noirs de Belgique présentées par M. P. Lievens.

Mention honorable à deux variétés de Groseilles à maquereaux, présentées par M. P. Lievens.

Certificat de groupe : 6 points à un groupe de *Begonia tuberosa var. Rouget de Lisle,* présenté par M. Désiré Draps.

50e Anniversaire de l'Avenir Horticole, de Gand

L'*Avenir horticole,* de Gand, a célébré, le 15 juillet dernier, son 50e anniversaire, en organisant dans la Cité des Fleurs, au Palais des Fêtes, une magnifique exposition florale.

Parmi ses fondateurs, deux Wallons, un Liégeois, M. Filot, et un Hutois, M. Loumaye, ont particulièrement fait prospérer la société et rien n'a empêché et n'empêche encore qu'elle prospère dans la cité de Van Artevelde... Dirigée par

M. De Wilde, directeur du service des plantations de la ville, son vaillant président, il ne pourrait en être autrement.

L'ouverture de l'exposition a eu lieu en présence de nombreuses autorités publiques et de notabilités du monde horticole du pays.

Parmi les plantes qui firent sensation, il faut citer les Azalées, les Héliotropes, les Pelargoniums, les Orchidées, les Bégonias bulbeux et les Palmiers.

En résumé, un succès! Toutes nos félicitations.

Nouvelles et Informations diverses

Excursion et herborisation dans les Ardennes, les 11 et 12 août 1923. Itinéraire :

Samedi, 11 août : Départ de Bruxelles-Nord à 6 h. 54; arrivée à Sart-lez-Spa à 10 h. 22. De Sart-lez-Spa à Malmédy à pied.

1) Excursion dans la vallée de la Hoëgne et herborisation dans les Hautes-Fagnes et la nouvelle Belgique (*Ranunculus platanifolius, Impatiens noli-me-tangere, Drosera intermedia, Pyrola minor, Gentiana Pneumonanthe, Vaccinium uliginosum, Vaccinium Vitis-idaea, Oxycoccos palustris, Campanula glomerata, Arnica montana, Asplenium Ceterach, Cryptogramme crispa,* etc.).

Arrivée à Malmédy vers 18 heures.

2) Visite de la ville et des environs; souper, logement.

Dimanche, 12 août : Déjeuner à 6 heures; départ à 6 h. 53; arrivée à Nonceveux à 8 h. 14.

1) Excursion dans le Val du Ninglinspo (Chaudière, Bain de Diane, etc.).

Retour à pied à Nonceveux et de là, à pied, à Remouchamps.

2) Herborisation dans la montagne, entre Nonceveux et Remouchamps (*Genista anglica, Genista pilosa, Potentilla palustris, Poterium Sanguisorba, Centaurea nigra, Centaurea montana, Cryptogramme crispa, Asplenium septentrionale, Asplenium germanicum,* etc.)

Dîner à Remouchamps vers 12 heures.

3) Visite des grottes.

4) Promenade par les hauteurs environnantes.

5) Herborisation entre Remouchamps et Aywaille par les roches de la « Heide des Gattes » (*Lychnis Viscaria, Sedum dasyphyllum, Sempervivum Funckii, Saxifraga caespitosa, Gentiana ciliata, Artemisia campestris,* etc.)

Souper facultatif à Aywaille; départ d'Aywaille à 20 h. 09; arrivée à Bruxelles-Nord à 23 h. 27.

Le prix du voyage, souper du deuxième jour non compris, sera d'environ 55 francs : cette somme couvrira les coupons de chemin de fer, le souper et le logement du premier jour, le déjeuner et le dîner du second jour et l'entrée aux grottes.

Les participants sont priés de se munir de vivres pour le dîner du premier jour.

Les membres du Cercle désirant participer à cette excursion sont priés de se faire inscrire chez M. Pauli, 25, avenue de Haveskerke, à Forest, qui se tiendra à leur disposition les 6 et 7 août prochains, dates ultimes pour les inscriptions, qui peuvent également se prendre par lettre accompagnée du montant ci-dessus.

Chaque dimanche, M. Pauli organisera, dans l'une ou l'autre région intéressante du pays, des excursions botaniques auxquelles il convie cordialement tous les membres de la société.

Le programme de ces excursions ne pouvant être arrêté longtemps d'avance, les membres désireux d'y participer sont priés de se renseigner chez lui le samedi après-midi sur l'itinéraire projeté pour le lendemain ou le dimanche suivant.

Chaque fois qu'une autre excursion dominicale sera organisée par le *Jardin d'Agrément,* l'excursion botannique de M. Pauli n'aura pas lieu.

Membres à vie. — *Nous avons le plaisir d'informer les membres de notre Cercle que M. Charles Charlier a été nommé membre à vie du Jardin d'Agrément. Nous remercions vivement notre sympathique vice-président de l'intérêt qu'il montre à notre Cercle et souhaitons que son exemple soit imité par bon nombre de ses collègues.*

Le Jardin Alpin de Bièvres, fondé par Ed. Coëz, vient d'être légué à la Société nationale d'acclimatation de France, par Mme Coëz, en souvenir de son fils décédé. La description du jardin et la liste des nombreuses plantes de rochers que l'on y trouve sont très intéressantes. Il n'y a pas de doute qu'un grand nombre d'entre-elles, inconnues de beaucoup d'amateurs, mériteraient de figurer dans leurs collections. La liste comporte 200 espèces environ.

Comité National pour le Progrès de l'Horticulture (Fédération des sociétés horticoles de Belgique). *Congrès national d'horticulture.* — Au début du mois de septembre prochain, un Congrès national d'horticulture se tiendra à Bruges sous les auspices de la Fédération des Sociétés horticoles de Belgique et sous le haut patronage de M. le baron Ruzette, ministre de l'Agriculture, et des autorités provinciales de la Flandre Occidentale et de la ville de Bruges.

Toutes les questions intéressant le progrès de l'horticulture, tant celles pour amateurs que celles qui sont du ressort des professionnels, sont mises à l'étude.

Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat : 187, chaussée de Mons, Bruxelles, ou au secrétaire de la Fédération des Sociétés Horticoles de la Flandre occidentale : M. De Meester, 2 Dijver, Bruges.

Les Amis des Pois de Senteur. — Dimanche 17 juin dernier, à l'issue du Meeting horticole, s'est tenue une réunion convoquée à l'initiative de la Fédération des Sociétés horticoles de Belgique.

Cette réunion était présidée par M. A. Van Wijngaerden, conseiller technique de la Fédération, assisté par M. G. Boddewijn, secrétaire. MM. Roekens, chef de culture au Jardin Botanique de l'Etat, à Bruxelles, et T'Sjoen, chef de culture à l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Vilvorde, s'étaient fait excuser.

MM. Nestor Seghers; Narcisse Jacques; Colpin, chef de culture à l'Ecole d'Horticulture de Mons; Dubois, chef de culture chez M. Wittouck, à Uccle; Baecke, chef de culture chez M. Errera, à Uccle ; Van Heerswijngels, chef de culture chez M. Despret, à Sterrebeek, après avoir entendu l'exposé de la question, ont assuré leur concours le plus complet et le plus châleureux à la campagne projetée en vue de la diffusion du goût de la culture des Pois de Senteur, cette belle plante qui fleurit à profusion et dont la culture, si facile, est trop peu connue dans notre pays.

Le Comité qui fut constitué adresse un appel à toutes les personnes qui s'intéressent à la question et qui désirent aider à propager l'amateurisme dans notre pays.

Des détails curieux et nouveaux sur la méthode que la Fédération se propose d'adopter pour l'organisation de cette campagne éveillèrent le plus vif intérêt.

Tous documents et autres renseignements utiles par rapport à cette culture, seront reçus avec plaisir par le secrétariat des sociétés horticoles de Belgique, 187, chaussée de Mons, Bruxelles.

Avis importants

Commandes de graines et de plantes. — Nous rappelons à nos membres que de nombreuses maisons du pays et de l'étranger accordent des remises spéciales sur toutes les commandes qui passeraient par la direction du *Bulletin,* qui se charge de les centraliser.

Publications de « Country Life, Ltd, » Londres. — Les publications de cette maison d'édition seront livrées à des conditions spéciales aux membres de notre Cercle. Les demandes doivent être envoyées à la direction du *Bulletin.* Les publications de cette maison sont des ouvrages de grand luxe du plus haut intérêt. Elles comprennent, entre autres, le « Garden », revue hebdomadaire abondamment illustrée; « The Primulas of Europe », par John Macwall, analysé dans notre dernier numéro; « The Rock-Garden », par E. H. Jenkins, etc., etc.

Affiliation à la Royal Horticultural Society de Londres. — Nous sommes heureux d'informer nos amis que le « Jardin d'Agrément » vient d'obtenir son affiliation à la puissante société horticole anglaise.

Les membres de notre Cercle jouiront donc des nombreux avantages réservés aux membres de la R. H. S. Parmi ceux-ci, spécialement intéressants sont les suivants :

Service des publications de la R. H. S., qui édite un Bulletin horticole abondamment illustré;

Admission à toutes les réunions, conférences et expositions de la R. H. S.;

Accès aux jardins d'expérience et d'acclimatation de la R. H. S., à Wisley;

Droit de participer aux distributions de semences qui ont lieu deux fois par an et qui proviennent des jardins de Wisley. (Ces semences seront élevées dans notre jardin d'essai et les plantes réparties entre nos membres quand le nombre en sera suffisant. Elles comprennent des graines d'arbustes et de plantes rares récoltées dans les régions les plus inaccessible du globe par les grands explorateurs botaniques, Wilson, Farrer, Forrest, etc.

Conseils et recettes pratiques

Encre inaltérable pour étiquettes en zinc (Formule de Grassie). — Faire dissoudre 50 grammes de sulfate de cuivre dans 100 grammes d'eau; la dissolution est facilitée en chauffant le liquide, mais sans pousser jusqu'à l'ébullition. A cette dissolution, ajouter le mélange suivant :

Gomme du Sénégal	25 grammes
Noir de fumée	5 grammes
Eau	50 grammes

Faire fondre la gomme dans l'eau tiède et y délayer le noir de fumée.

Le sulfate de cuivre peut être remplacé par le chlorure de cuivre, qui est plus soluble et a l'avantage d'être plus mordant. Dans ce cas, les inscriptions ont une durée égale à celle du zinc lui-même.

Comment nettoyer des vitrages de serre noircis par le temps? — Bien humecter les carreaux avec du kaligène, en laissant agir pendant quelques heures. Frottez ensuite avec un mélange de craie en poudre et de térébenthine, puis avec un linge sec. Recommencer l'opération si nécessaire. (*Etoile Belge*, 25 juillet 1923.)

Destruction des chenilles par l'eau de Sureau. — Un procédé très simple et très économique pour débarrasser les plantes des chenilles, qui commettent de si grands dégâts, consiste en l'emploi de l'eau de Sureau, préparée de la manière suivante : Choisir des pousses de Sureau de 50 à 60 centimètres de longueur, les mettre dans une marmite ou un seau rempli d'eau et faire bouillir pendant 20 minutes. Cette ébullition prolongée donne un liquide noirâtre auquel on ajoute une égale quantité d'eau froide.

On répand ce liquide en pulvérisation sur les plantes envahies par les chenilles; celles-ci, dès qu'elles sont touchées, se détachent et meurent.

L'eau de Sureau est sans danger pour les plantes.

Il est probable que les larves et les insectes parfaits, de différentes espèces, subiraient le même sort.

Traitement des plaies des arbres. — M. Chavastelon, doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Clermont-Ferrand, a communiqué à l'Académie d'Agriculture de France, une note sur un traitement pratique et efficace des plaies des arbres.

Il est facile d'obtenir, dans tous les cas, une cicatrisation certaine et une conservation du bois mis à nu, jusqu'à la formation du bourrelet, par un badigeonnage immédiat au pinceau avec une solution de bichromate de cuivre, obtenue en mélangeant des solutions faites à chaud, mais refroidies, de bichromate de potassium ou de sodium à 6 p. c. et de sulfate de cuivre à 6 p. c. Il ne faut mélanger que des solutions froides.

Deuxième année. — N° 9. Septembre 1923.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : 10 francs l'an. / pour l'Etranger : 15 francs l'an.

Le numéro : 1 franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

SOCIETY AFFILIATED WITH THE ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY. FOUNDED 1804. ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY. ROYAL CHARTER 1809

Sommaire :

a plupart de nos membres étant actuellement en voyage ou en villégiature, la séance mensuelle à l'Hôtel Ravenstein n'aura pas lieu.

L'ART DE CRÉER DES GAZONS TOUJOURS VERTS A LA VILLE

I. — LES GAZONS EN GRAMINEES

Les plus beaux gazons, les plus fins, les plus unis, les plus moelleux et les seuls résistant au piétinement, sont toujours composés exclusivement de Graminées.

Mais, si ces beaux gazons peuvent s'obtenir en Belgique, dans tout jardin de ville sain et aéré, où le soleil a accès au moins pendant deux ou trois heures par jour, il n'en est pas moins vrai qu'on ne les rencontre que bien rarement. La cause n'en est due qu'à l'ignorance ou à l'inobservance des règles qui suivent.

1. Situation.

Pour ce qui concerne la situation, ces gazons réclament *de l'air et de la lumière.*

La proximité de hauts murs, entravant le renouvellement rapide de l'air, ainsi que le couvert des arbres et surtout celui des arbustes, leur sont funestes.

2. Terrain.

Comme terrain, ces gazons demandent un sol riche et profond, de consistance moyenne et de nature perméable. La terre aura été remuée à *60 centimètres,* au moins, de profondeur; elle aura été drainée en cas d'excès d'humidité, et, si elle est trop compacte et trop aqueuse ou si elle est trop sèche, soigneusement amendée avec des cendres de houille, de la suie de cheminée, des boues de ville ou des débris de démolition tamisés avec de l'argile et des composts à base d'humus. Comme engrais, on aura donné du fumier décomposé, à raison d'une charrette d'un mètre cube par are, ainsi que des matières fertilisantes minérales : l'acide phosphorique, sous forme de scories de déphosphoration (10 kilogrammes et plus par are), la potasse et la magnésie sous forme de kaïnite (6 kilogrammes et plus par are), la chaux, sous forme de chaux ordinaire (20 kilogrammes et plus par are).

3. Choix des espèces.

Le choix des espèces de Graminées qui entreront dans la composition de ces gazons sera établi d'après la nature du sol et d'après l'exposition et les convenances particulières.

Ces Graminées doivent présenter une herbe naturellement serrée et fine, ne formant pas de touffes et repoussant facilement lorsqu'on la coupe.

L'Ivrée vivace (*Lolium perenne*, L.), nommée vulgairement « ray-grass » anglais, forme certainement, employée seule, le plus beau de tous les gazons. Elle donne une herbe fine, d'un vert brillant, et se développe rapidement. Mais c'est aussi le gazon le plus exigeant, en tant que qualité de terre et soins d'entretien. *Il ne sera tout-à-fait beau qu'à la condition expresse d'être cultivé dans un sol riche, frais et profond, et d'être arrosé, tondu et roulé souvent.* De plus, la durée du ray-grass est relativement courte, surtout dans les jardins de ville, et il arrivera souvent qu'il sera nécessaire de l'y ressemer chaque année.

Le ray-grass anglais se sème à raison de 1,500 grammes à 2 kilogrammes et plus par are. *Plus le semis est dru, plus l'herbe obtenue sera fine et serrée, mais moins elle résistera à la sécheresse et plus on devra l'arroser, la tondre et la rouler.* Cette remarque est d'ailleurs d'ordre général et s'applique à tous les gazons.

Pour obvier à la courte durée du gazon constitué exclusivement de ray-grass, Jules Vacherot, le paysagiste français bien connu, recommande d'y associer de l'Agrostis, (*Agrostis vulgaris, With. et Agrostis alba*, L., *var. stolonifera*) (ray-grass : 750 grammes à 1 kilogramme par are ; *Agrostis* : 125 grammes). La durée s'en trouve ainsi prolongée et sa beauté se conserve, en ce cas, pendant trois à quatre ans en moyenne et, souvent, davantage.

Enfin, si l'on peut se contenter d'un gazon moins fin et moins homogène, on obtiendra une herbe plus durable encore en employant certains mélanges connus dans le commerce sous le nom de « lawn-grass ». Ces mélanges sont également tout indiqués lorsque les moyens dont on dispose ne permettent pas l'entretien que réclame le ray-grass anglais, ou bien encore, lorsque les conditions de terrain et d'exposition sont moins favorables.

Cependant, le ray-grass anglais entre généralement pour une notable partie dans la composition du lawn-grass. En raison de sa végétation rapide, il est destiné à couvrir promptement le sol, pendant que les autres espèces, beaucoup plus durables, mais plus lentes à s'installer, finissent, en tallant, par se substituer à lui et par couvrir complètement le terrain.

A. Pour un *sol ordinaire, frais, meuble et fertile,* on ajoutera ainsi au ray-grass :

1° De l'Agrostis stolonifère (*Agrostis alba, L., var. stolonifera*) (250 grammes par are, non en mélange), aux feuilles et aux tiges traçantes, croissant aussi bien en terrains secs qu'en terrains frais et même humides ;

2° De la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus, L.*) (625 grammes par are, non en mélange), herbe fine, très durable et s'accommodant de la plupart des terres ;

3° De la Fétuque rouge (*Festuca rubra, L.*) (750 grammes par are, non en mélange), herbe plus fine encore, et traçante, convenant pour tous les ter-

rains, même pour ceux qui sont très secs. Cette espèce, employée seule, convient aussi particulièrement pour faire de très jolies bordures, très unies et d'un beau vert (semer plus dru en ce cas, jusqu'à concurrence du double de la quantité indiquée ci-dessus);

4° Du Paturin des prés (*Poa pratensis, L.*) (500 grammes par are, non en mélange), traçant, et qui, employé seul, fait parfois de très jolis gazons. A cause de la grande résistance de ses souches au piétinement, il sera souvent ajouté avec avantage aux espèces précédentes, malgré son feuillage un peu moins fin. Il se plaît en toute terre fertile, que celle-ci soit sèche ou fraîche;

Indépendamment de ces Graminées, et afin de donner plus de solidité encore et plus de corps au gazon, on ajoute parfois à ce dernier un peu de Trèfle blanc (*Trifolium repens,* L.) (10 grammes par are, en mélange), dont le feuillage s'allie bien à celui des graminées, quoique, dans l'ensemble, le gazon y perde un peu de son homogénéité et de sa finesse. Le Trèfle blanc réussit également bien dans les terres sèches, où il contribue à maintenir une certaine fraîcheur à la surface du sol, et dans les terres fraîches ou même humides.

B. Lorsque *le sol est de nature assez sèche,* on ajoutera au mélange précédent :

1° Du Brome des prés (*Bromus erectus, Huds.*) (1,500 grammes par are, non en mélange), au feuillage dur et un peu grossier, croissant dans les terres les plus sèches, même dans les sables des dunes et dans les terrains calcaires arides où aucune autre herbe ne réussirait;

2° De la Fétuque ovine (*Festuca ovina, L.*) (750 grammes par are, non en mélange), qui, bien qu'ayant une tendance à former des touffes isolées, compactes et courtes, est néanmoins précieuse par sa durabilité et par l'aspect joli de ses feuilles fines et coriaces, de même que par son accommodation des terrains secs et arides, siliceux ou calcaires;

3° De la Fétuque durette (*Festuca duriuscula, L.*) (750 grammes par are, non en mélange), donnant une herbe également fine, résistant bien à la sécheresse;

4° Du Paturin comprimé (*Poa compressa, L.*) (500 grammes par are, non en mélange), croissant dans les terres sèches et pierreuses.

C. Pour les gazons *situés à l'ombre,* on recourra à un mélange composé :

1° De ray-grass anglais (1,500 grammes par are, non en mélange);

2° D'Agrostis vulgaire (*Agrostis vulgaris, With.*) (250 grammes par are, non en mélange), réussissant ausi bien en terrains secs qu'en terrains frais;

3° De Fétuque hétérophylle (*Festuca heterophylla, Lam.*) (1 kilogramme par are, non en mélange), se plaisant en terrains siliceux, frais ou même secs. Il ne faudra toutefois l'employer qu'en faible proportion, à cause de sa tendance à former des touffes isolées;

4° De Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum, L.*) (1 kilogramme par are, non en mélange), petite Graminée odorante, aimant la fraîcheur;

5° De Paturin des bois (*Poa nemoralis, L.*) (750 grammes par are, non en mélange), excellente espèce convenant pour terrains secs, mais réussissant aussi dans les terrains frais.

Les détails qui précèdent montrent que la question des gazons et de leur composition n'est pas tout à fait aussi simple qu'on pourrait se l'imaginer à première vue, et que tout choix motivé doit dépendre de plusieurs circonstances. Ainsi, pour ce qui concerne les lawn-grass, certaines précautions seront à prendre si l'on ne veut pas essuyer un échec. Car, si pour une pelouse de quelque étendue, il y a possibilité pratique de composer soi-même ses mélanges et de se faire livrer chaque espèce séparément, il ne pourrait en être de même pour les petits gazons, et l'on est bien obligé, en ce cas, de s'en remettre pour la qualité de la composition du mélange, à l'initiative d'un marchand grainier. L'essentiel sera donc de s'adresser à une maison bien connue et de confiance, offrant, non pas un mélange universel, mais bien des mélanges pour les trois cas particuliers :

a) Gazon en terrains frais;
b) Gazon en terrains secs;
c) Gazon à l'ombre.

Le *lawn-grass* se sème à raison de 1,500 grammes et plus par are et, dans de bonnes conditions de culture et d'entretien, il pourra durer fort longtemps, dix à quinze ans et plus.

4. Soins d'entretien.

Les soins principaux d'entretien que réclament les gazons en Graminées sont : des sarclages, des tontes, des roulages, des arrosements et des applications d'engrais liquides ou d'engrais chimiques azotés pendant la période végétative et de fumier court, de terreau ou de composts très riches, de chaux, de sulfate de fer ou d'engrais chimiques phosphatés et surtout potassiques, pendant la période de repos.

L'enlèvement de toutes les espèces autres que celles semées, des Plantains, des Pissenlits, des Pâquerettes, des grosses Graminées, telles que le Brome mou, le Dactyle pelotonné, la Fléole des prés, etc., se fera avec grand soin deux ou trois fois l'an, et surtout au printemps.

Le fauchage du gazon réclame également des soins assidus. Le tondre deux fois par semaine au début de la végétation et une fois par semaine, vers la fin, n'est pas exagéré. *Un gazon un peu dru abandonné quelque temps à lui-même ne tarde pas à moisir et à pourrir sur pied. C'est la perte inévitable des espèces les plus fines et les plus délicates dont est constitué le gazon.*

De fréquents roulages, au moyen d'un rouleau de fer, maintiendront le sol affermi et bien nivelé, et provoqueront le tallage des souches.

Les arrosages seront plus ou moins copieux selon l'état du temps et le

degré d'humidité du sol. Le ray-grass, principalement, demande à être arrosé et roulé souvent.

Quant à l'application d'amendements et d'engrais, la question est assez complexe et demande quelques développements.

Par sa végétation vigoureuse. le gazon enlève au sol une assez grande quantité d'éléments nutritifs qu'il convient de lui restituer sous l'une ou l'autre forme afin d'en entretenir la fertilité. Cette restitution s'effectue en partie par l'abandon, sur le terrain, après la tonte, du menu foin. *Mais l'enlèvement des longs brins n'en constitue pas moins une perte de principes minéraux; et ce sont ceux-ci qu'une série d'engrais sont appelés à rendre à la terre.*

Ces engrais sont de deux ordres : organique et minéral.

Engrais organiques. — Parmi ceux-ci, on choisira des composts et des terreaux très riches, ou bien des fumiers pailleux, très courts et très décomposés, qu'on appliquera dès le mois de novembre. Ou bien encore, on recourra au guano du Pérou, brut ou dissous (1,500 grammes à 3 kilogrammes par are), à la farine de poisson, à la colombine, à la pouline (fiente desséchée et pulvérisée), ou au sang desséché, *comme engrais azotés*; à la poudre d'os (4 à 6 kilogrammes par are) *comme engrais phosphaté*, et aux cendres de végétaux, *comme engrais potassique*, le tout étant mélangé intimement à du terreau et répandu ensuite à la pelle sur le gazon vers la fin de l'hiver.

Pendant le cours de la végétation, on pourra employer les mêmes matières azotées dissoutes dans de l'eau, dans laquelle elles auront préalablement fermenté. Elles remplaceront ainsi, dans ses effets, le classique et « malodorant » purin, devenu du reste rare dans les villes.

Engrais minéraux. — A défaut d'engrais organiques, les engrais minéraux ou chimiques trouveront leur emploi pour la fumure annuelle des gazons :

Le nitrate de soude, le sulfate d'ammoniaque et le nitrate de potasse sont des *engrais azotés* à action rapide, à appliquer à la terre au printemps. Ils activent la végétation foliacée et remplacent, dans une certaine mesure, les arrosements aux engrais organiques liquides. Le nitrate de soude, le plus recommandé de ces trois engrais, et le sulfate d'ammoniaque se sèment en couverture, à l'approche d'une pluie, à raison de 1,500 grammes par are.

Comme engrais *phosphaté*, on donnera, mélangé à un compost formé de débris végétaux, soit du superphosphate de chaux, à la sortie de l'hiver, à raison de 3 à 6 kilogrammes par are, soit, et préférablement, des scories de déphosphoration, au commencement de l'hiver, dans la proportion de 4 à 8 kilogrammes par are.

Les engrais *potassiques* s'appliqueront sous la même forme en novembre-décembre. La kaïnite, engrais potassique spécialement recommandé pour gazons, s'emploiera à la dose de 4 à 8 kilogrammes par are, le sulfate et le chlorure de potasse, à la dose de 1 à 2 kilogrammes.

La *chaux*, indépendamment de son rôle nutritif, ameublit le sol et stimule

son activité. Elle s'emploie, éteinte et pulvérisée, mélangée à un compost. On en épandra à la pelle, une fois tous les deux à trois ans, au mois de novembre, à raison de 10 kilogrammes par are dans les terres légères et de 20 kilogrammes dans les terres fortes ou humides.

Sulfatage. — La mousse se détruit à l'aide de sulfate de fer pulvérisé à épandre en mars, par temps pluvieux, à raison de 4 à 6 kilogrammes par are. Sous son action, la mousse ne tarde pas à noircir et à se dessécher.

On râtelle alors vigoureusement le gazon et l'on ressème les vides avec les mélanges spéciaux qui conviennent aux différentes situations. Pour finir, on terreaute et l'on roule le tout.

II. — LES GAZONS EN ESPECES AUTRES QUE DES GRAMINEES

Lorsque le terrain à gazonner est très accidenté ou très exigu, ou bien, lorsque par suite de trop d'aridité ou de trop d'ombre, on ne peut espérer obtenir un bon résultat avec les Graminées, il y aura avantage à remplacer celles-ci par d'autres plantes gazonnantes. Par contre, les essais de ce genre faits en plus grand sur des surfaces égales et unies n'ont pas toujours donné, hormis avec certaines espèces élevées, telles que le Millepertuis à grandes fleurs, des résultats fort satisfaisants.

A. Parmi les espèces franchement gazonnantes, toujours vertes et ne dépassant pas 8 à 10 centimètres en hauteur, les plus recommandables sont :

1. Les *Acaena,* dont *Acaena Buchanani, Hooker f.*, à feuilles argentées, et *Acaena Novae-Zelandiae, T. Kirk,* à feuilles rougeâtres, deux espèces rustiques de la Nouvelle-Zélande, aux tiges longuement rampantes et au joli feuillage arrondi, crénelé, en partie caduc vers la fin de l'hiver. Elles conviennent pour petits gazonnements en lieux abrités et situés à mi-ombre.

2. L'Antennaire pied-de-chat (*Antennaria dioica, Gaertner*), indigène, et sa variété *tomentosa, Hort.* sont deux autres plantes naines, aimant la sécheresse. Elles sont propres à former de jolis petits gazons d'un vert glauque.

3. La Sabline des Baléares (*Arenaria balearica, L.*), aux tiges filiformes, longuement traçantes, et aux feuilles menues, d'un vert brillant. Elle se couvre en mai d'une infinité de fleurettes blanches. Malgré le climat plus doux de son pays d'origine, cette espèce peut être considérée comme étant rustique chez nous. Elle a parfaitement résisté durant l'hiver de 1916-17, sous couverture de neige, aux fortes gelées de janvier-février.

Les deux espèces qui suivent ont témoigné de la même rusticité.

4. *Cotula squalida, Hooker, f.*, de la Nouvelle-Zélande, au feuillage finement découpé, vert foncé, rougissant avec l'âge, forme de jolis petits gazons serrés, dans les endroits abrités, à l'ombre ou au soleil.

5. *Epilobium Hectori, Haussk.*, également de la Nouvelle-Zélande, très nain, aux petites feuilles arrondies rougeâtres et aux minuscules fleurs blanc rosé. Convient pour les endroits abrités exposés au soleil.

6. *Helxine Solierolii, Req.*, de la Corse et de la Sardaigne, présente une végétation également très naine et serrée. Les feuilles, menues et arrondies, sont d'un beau vert brillant. La plante convient pour garnir les parties abritées et fraîches, de faible étendue. Il faudra la protéger contre le froid. Il sera même prudent d'en mettre chaque hiver une petite réserve en pots, à l'abri de la gelée.

7. Les Herniaires: *Herniaria glabra, L.*, et *Herniaria hirsuta, L.*, toutes deux indigènes et de durée assez limitée. Elles forment, en sol perméable, de jolis petits tapis de verdure, d'un beau vert cendré.

8. Le petit Thym de Corse (*Mentha Requieni, Bentham*) ressemble beaucoup, comme aspect, à *Helxine Solierolii*, mais s'en distingue par son odeur fortement aromatique et par ses nombreuses petites fleurs violettes, apparaissant en juin. Les deux plantes ont les mêmes exigences au point de vue cultural.

9. *Phlox subulata, L.*, de l'Amérique septentrionale, et ses variétés *nivalis, Lodd.* et *setacea Norr.* sont, parmi les Phlox rampants, les plus recommandables pour la formation de petits tapis dans les endroits accidentés et abrités ,exposés au soleil, où le sol est léger et très perméable. Leur floraison, brillante et très abondante, a surtout lieu en mai. Ces Phlox sont parfaitement rustiques.

10. *Pratia angulata, Hooker f.*, de la Nouvelle-Zélande. C'est une charmante espèce, assez vigoureuse, donnant d'innombrables fleurs blanches, très élégantes, pendant tout l'été. A ces fleurs succèdent des fruits, de couleur vieux rose, qui persistent l'hiver. La plante convient surtout pour couvrir le sol au bas des rocailles exposées au midi. Etant imparfaitement rustique, on fera bien d'en mettre une réserve en pots, qu'on tiendra à l'abri de la gelée.

11. La Spergule ou Sagine (*Sagina subulata, Wimmer*) d'Europe, est une plante rustique gazonnante de premier ordre, répandue depuis longtemps dans les jardins. Son emploi ne doit pas se limiter aux tout petits coins à gazonner, comme c'est le cas pour les espèces précédentes, mais peut, au contraire, se recommander lorsque l'espace à couvrir offre plus d'étendue. La Sagine aime les terrains légers, sablonneux et frais, et prospère aussi bien au soleil qu'à mi-ombre.

12. Les Saxifrages et, plus particulièrement, les Saxifrages moussus : *Saxifraga hypnoides, L.*, d'Europe, et ses variétés *cantabrica, Boiss. et Reut.* et *gemmiffra, Pers.*; *Saxifraga muscoides, Wulfene*, d'Europe également, et ses variétés *atropurpurea, Hort* et *Rhei, Schott, Nym*, et *Saxifraga Kotschy* sont aussi des plantes rustiques gazonnantes de premier ordre, anciennement connues et cultivées dans les jardins, où on leur réserve de préférence des endroits frais et riches en humus.

13. Les Orpins, et surtout *Sedum acre, L.* et *Sedum album, L.*, tous deux indigènes, le premier à fleurs jaunes et le second à fleurs blanches. Ils conviennent tout spécialement pour garnir les parties les plus sèches et les plus arides du jardin.

14. Les Joubarbes, et parmi elles la Joubarbe toile d'araignée (*Sempervivum arachnoideum, L.*), d'Europe, une très jolie espèce rustique, réussissent de même dans les endroits tout à fait arides.

15. La Sélaginelle: *Selaginella helvetica, Link.*, des montagnes de l'Europe et de l'Asie septentrionale, formera d'élégants tapis rustiques de verdure dans les parties basses et ombragées des rocailles. Sa végétation est toutefois assez lente dans ce pays.

16. Le Serpolet à feuilles laineuses (*Thymus Serpyllum, L., var. lanuginosus Mill.*, est une variété de notre Serpolet indigène, distincte de celui-ci par son port très rampant et par son abondante villosité. On le plantera dans les parties accidentées et bien drainées du jardin. Son feuillage gris cendré sera susceptible d'y produire de jolis contrastes de couleurs.

17. Enfin, les deux Véroniques naines : *Veronica filiformis, Smith*, d'Asie Mineure, et *Veronica repens, De Candolle*, de Corse, sont des plantes gazonnantes rustiques, très multipliantes, à nombreuses petites fleurs bleu lilacé et à feuilles menues et arrondies, d'un vert gai.

Veronica repens est une espèce déjà assez anciennement introduite et comptant, du reste, parmi les meilleures que nous possédions. Quant à *Veronica filiformis*, qui n'était guère répandue jusqu'en ces derniers temps, nous en devons peut-être tous l'introduction dans nos jardins à notre vice-président, M. van den Broeck, qui, le premier, nous en a montré les mérites, tant au point de vue décoratif qu'au point de vue cultural.

La Véronique filiforme est une plante gazonnante par excellence, de végétation très rapide, de nature suffisamment rustique, et s'accommodant des situations les plus diverses. Elle ne convient pas, comme la plupart des plantes citées plus haut, pour garnir des surfaces très limitées. Elle est pour cela trop envahissante. Mais elle convient à merveille pour garnir rapidement de plus grands espaces, ainsi que pour tapisser des escarpements et des parois rocheuses dont on voudrait vite soustraire la nudité à la vue.

La Véronique rampante et la Véronique filiforme, comme d'ailleurs les Saxifrages moussus et, en général, toutes les autres plantes naines gazonnantes de croissance vigoureuse, devront être replantées tous les deux ou trois ans. Passé ce délai, la végétation devient très irrégulière, et des taches, causées par le dépérissement de certaines parties, ne tardent pas à se produire dans le gazon. La replantation se fera au printemps, au moyen de petites touffes séparées, placées à faible distance les unes des autres, sur terre soigneusement bêchée et fumée, et fortement terreautée à la surface.

B. Parmi les plantes gazonnantes toujours vertes, de taille un peu plus élevée, mais ne dépassant toutefois pas une quinzaine de centimètres en hauteur, les espèces suivantes se distinguent en premier lieu :

1. *Ajuga reptans, L., var. atropurpurea.* C'est une variété à feuillage pourpre de la Bugle rampante de nos bois. Elle n'est certainement pas sans intérêt au point de vue ornemental et elle offre, de plus, l'avantage de croître dans les endroits humides et à l'ombre, où elle se développe très rapidement.

2. L'Arabette printanière ou Corbeille d'argent (nom vulgaire appliqué encore à d'autres espèces, notamment au Thlaspi toujours vert) (*Arabis albida, Stev.*), de l'Europe méridionale, et sa variété à fleurs doubles sont des plantes rustiques précieuses pour garnir des parties sèches et en pente.

3. Le Gazon d'Espagne ou d'Olympe (*Armeria maritima, Willd.*), une plante indigène de nos dunes, formera de jolis gazons, surtout dans les talus et les terrains sablonneux.

4. L'Asaret d'Europe (*Asarum europaeum, L.*), indigène, est une très bonne espèce rappelant un peu par son feuillage celui du Cyclamen d'Europe.. Sa végétation est parfois un peu lente, mais sa durée, par contre, est fort longue. La plante se plaît dans les endroits frais et à l'ombre.

5. L'Aspérule odorante (*Asperula odorata, L.*), indigène, donne de jolis sous-bois et se couvre en mai d'une infinité d'élégantes fleurettes blanches odorantes. L'espèce est très traçante et perd une partie de son feuillage l'hiver.

6. *Aubrieta deltoidea, DC.*, de l'Europe méridionale, et ses nombreuses et belles variétés horticoles serviront, tout comme l'Arabette printanière, à garnir les parties sèches et en pente. Ce sont des plantes bien rustiques.

7. *Blechnum penna marina, Kuhn,* des régions tempérées, australes et antarctiques, est une très élégante Fougère naine, aux frondes épaisses et coriaces, d'un vert foncé luisant, rougissant en automne et se desséchant en partie pendant le cours de l'hiver tout en conservant le sol bien garni. La terre de bruyère lui est nécessaire, ainsi que l'ombre et la fraîcheur. Cette Fougère, de croissance un peu lente, forme néanmoins, avec l'âge, de larges touffes étalées, de grande beauté. Le Jardin Botanique de Bruxelles en possède de beaux exemplaires.

8. *Campanula garganica, Tenore* et *Campanula Portenschlagiana, Roem.* et *Schult.*, sont deux espèces voisines et rustiques, originaires de l'Europe méridionale. Leur place est surtout indiquée dans la rocaille; toutefois, en terre légère et fraîche, on pourra en former de jolis tapis au pied de celle-ci.

9. *Cardamine trifolia, L.*, d'Europe, est une charmante espèce, parfaitement rustique, à planter dans de petits coins frais, au nord abrité ou à l'est. Son feuillage persistant est d'un vert toujours bien frais, que vient rehausser au printemps une abondante floraison, en thyrses, de fleurs blanc rosé.

10. Les deux Céraistes, ou Argentines: *Cerastium Biebersteinii, DC.*, et *Cerastium tomentosum, L.*, le premier originaire d'Asie Mineure, le second, d'Europe, tous deux rustiques, couvriront de leur abondant feuillage gris argenté les talus et les parties sèches très accidentées. En juin, au moment de la grande floraison, ces plantes forment des taches de couleur d'un blanc éclatant. On leur reproche toutefois, avec raison, d'être un peu envahissantes.

11. Les deux Œillets: *Dianthus deltoides, L.*, indigène, et *Dianthus plumarius, L.*, d'Europe, font de jolis gazons ondulés dans les talus bien exposés au soleil. Le premier de ces Œillets se distingue par son feuillage vert cendré et par ses fleurs rose vif, qu'il donne en profusion, tandis que le second,

l'Œillet mignardise bien connu, possède un feuillage très glauque et produit, suivant les variétés, des fleurs roses ou blanches, unies ou striées, simples ou doubles.

12. *Erysimum rupestre, DC.*, d'Asie Mineure, convient pour les talus et ne craint guère la sécheresse. Cette espèce rustique forme des tapis compacts et longtemps fleuris.

13. La Fétuque glauque (*Festuca duriuscula, L., var. glauca, Schrader*), est une Graminée indigène, de la région calcaire, qui, par l'usage spécial qu'on en fait, est généralement assimilée aux plantes vivaces. La plante forme des touffes compactes qui, serrées les unes contre les autres, sont susceptibles de former un gazon assez joli dans les parties les plus arides du jardin.

14. Le Fraisier des Indes (*Fragaria indica, Andrews*), par sa végétation traçante, forme rapidement d'élégants tapis de verdure fraîche, dont la rusticité s'est affirmée au cours du rude hiver 1916-1917. A de petites fleurs jaunes, apparaissant durant toute la période d'été, succèdent des fruits rouge vif, d'assez longue durée.

15. La Gypsophile rampante (*Gypsophila repens, L.*), d'Europe, donne des tapis d'un vert glauque, propres à garnir les talus et les parties accidentées et bien exposées du jardin. Sa rusticité est parfaite.

16. L'Epervière veloutée (*Hieracium Pilosella, L., var. velutinum Hegetschw.*) se rapproche de notre type indigène par son aspect général et ne s'en distingue que par la couleur glauque argenté de ses feuilles. Cette Epervière convient pour garnir de petits talus secs où son feuillage persistera pendant la plus grande partie de l'hiver.

17. Le Pyrèthre gazonnant, ou Gazon russe (*Pyrethrum Tchihatchewii, Boissier*), d'Asie Mineure, aux feuilles élégamment découpées et aux fleurs blanches, apparaissant en mai-juin, forme un gazon très dense l'été,mais parfois un peu maigre l'hiver, réussissant dans les endroits secs et sablonneux. Cette espèce est suffisamment rustique et a parfaitement résisté pendant l'hiver de 1916-1917 où la neige a continué à la couvrir et à la préserver durant toute la grande période de froid.

18. La Saponaire faux-basilic (*Saponaria ocymoïdes, L.*), des Alpes, et sa variété *splendens, Hort.* sont des plantes rustiques de rocailles qui conviennent également fort bien pour couvrir des talus situés à bonne exposition. Leur brillante floraison, en mai-juin, offre un réel attrait.

19. Le Désespoir des peintres (*Saxifraga umbrosa, L.*), de l'ouest de l'Europe, pourra former aussi d'agréables tapis de verdure et de fleurs, en mai-juin, dans les parties ombragées du jardin.

20. Les deux Silènes : *Silene alpestris, Jacquin* et *Silene Schafta, Gmelin*, du Caucase, sont deux autres plantes rustiques de rocailles qu'on emploiera aussi avantageusement pour garnir de petites pentes dont le sol est perméable et bien drainé.

21. Le Trèfle rampant à feuilles pourpres (*Trifolium repens, L., var. atro-*

purpureum) se distingue de notre type indigène par la couleur brun rougeâtre de ses feuilles. Il croît dans tous les terrains sains, mais il préfère cependant ceux qui sont meubles et frais. Son feuillage disparaît assez facilement pendant les hivers rigoureux.

22. La Véronique couchée (*Veronica Teucrium, L., var. prostratum, L.*), indigène dans la région calcaire, est une charmante variété naine convenant pour garnir les petites pentes sèches. Ses petites feuilles dentées, vert luisant, et ses jolis thyrses de fleurs d'un bleu violacé plus ou moins foncé en font une plante tout à fait recommandable.

23. La petite Pervenche (*Vinca minor, L.*), indigène, convient pour garnir les talus au nord et forme des sous-bois fort agréables.

24. Enfin, la Violette odorante (*Viola odorata, L.*), indigène et ses nombreuses variétés horticoles sont des plantes précieuses pour garnir les talus, les sous-bois légers et, en général, tous les endroits un peu frais du jardin où les soins d'entretien devront être réduits au minimum. Leur feuillage, d'assez longue durée, n'est néanmoins pas franchement persistant.

C. Une autre catégorie de plantes attire encore l'attention : ce sont des plantes de taille moyenne, dépassant 15 centimètres, et que leur mode de végétation rend cependant précieuses pour la formation de tapis toujours verts. Parmi les meilleures, je citerai :

1. Le Mille-feuilles (*Achillea Millefolium, L.*), indigène, qui, fauché régulièrement tout comme de l'herbe de prairie, formera des gazons d'un aspect très satisfaisant sur les pentes et dans les terrains secs.

2. *Carex divulsa, Good.*, jolie et fine Cypéracée indigène, convenant pour sous-bois secs.

3. Le Lierre des bois (*Hedera Helix, L.*), indigène, et ses innombrables formes et variétés, constituent une excellente ressource pour la garniture des sous-bois très sombres.

4. Le Millepertuis à grandes fleurs (*Hypericum calycinum, L.*), d'Orient, est une espèce rustique particulièrement recommandable pour tapisser les talus, au soleil ou à l'ombre, et pour former des sous-bois, lorsque le couvert est léger. Ses feuilles épaisses, vert foncé, sur lesquelles tranchent ses grandes fleurs d'un jaune éclatant, en font une plante très décorative. Pour entretenir une végétation basse et uniforme, ces plantes se faucheront comme de l'herbe, une fois par an.

5. Le Thlaspi toujours vert (*Iberis sempervirens, L.*), de l'Europe méridionale, et sa variété *Garrexiana, Allioni*, sont des plantes rustiques propres à garnir de grands talus rocheux bien exposés au soleil.

6. Le Saxifrage à feuilles épaisses (*Saxifraga crassifolia, L.*), de Sibérie, est susceptible de former de grands tapis de verdure dans les terrains sablonneux et frais. Ses fleurs roses, au printemps, et ses feuilles rougeoyantes, en automne, sont d'un puissant effet décoratif.

7. L'Epiaire laineuse (*Stachys lanata, Jacquin*), du Caucase, aux tiges et aux feuilles tomenteuses, d'un blanc argenté, pourra être utilisée dans les parties sèches et arides du jardin. C'est une plante bien rustique.

8. *Tellima grandiflora, R. Brown*, de l'Amérique nord-occidentale, est une grande Saxifragacée dont la feuille rappelle celle des Heuchères, mais dont la fleur, par contre, est verdâtre et insignifiante. Cette bonne plante, très rustique, croît très bien à l'ombre et même en sous-bois léger.

9. *Tiarella cordifolia, L.*, de l'Amérique septentrionale, est une autre Saxifragacée rustique, un peu plus naine, dont la feuille rappelle également celle des Heuchères. Sa floraison, abondante et légère, en fait une plante charmante pour la garniture des parties demi-ombragées du jardin.

10. Enfin, la grande Pervenche (*Vinca major, L.*), de l'Europe tempérée, convient pour les parties fortement accidentées et où le soleil ne pénètre pas.

Plusieurs autres plantes auraient encore pu être citées dans chacun des groupes précédents; mais j'ai pensé qu'il valait mieux se borner et ne présenter ici que celles dont les qualités spéciales en font avant tout de bonnes plantes pour gazonnements toujours verts. J'ai donc laissé de côté certaines espèces qui trouveront un meilleur emploi ailleurs, notamment dans la rocaille ou comme plantes de bordures.

III. — RESUME

Désirez-vous un gazon serré, très uni, très fin, très homogène et d'un très beau vert, employez le ray-grass anglais pur (1,500 grammes à 2 kilogrammes et plus par are), si les conditions de culture le permettent.

Voulez-vous un gazon fin encore et un peu plus durable, faites alors sur le terreau, un premier semis de ray-grass anglais, puis un deuxième semis d'Agrostis solonifère (le ray-grass étant semé dans la proportion de 750 grammes à 1 kilogramme par are et l'Agrostis, dont la graine est plus légère, à raison de 125 grammes).

Vos conditions de sol et d'exposition sont-elles moins bonnes ou demandez-vous un gazon plus durable encore, faites usage de l'un ou de l'autre mélange de lawn-grass renseigné plus haut (1,500 grammes et plus par are).

S'il s'agit de bordures, employez alors de la Fétuque rouge pure (1,000 à 1,500 grammes par are).

D'autre part, si le terrain à ensemencer est trop sec ou trop ombragé, s'il n'est que d'une étendue fort restreinte ou s'il est très accidenté et bossué, ou bien encore, si certaines nécessités d'ordre esthétique ou d'ordre pratique (telles que la réduction des soins d'entretien pendant l'été) le demandent, renoncez en ces cas-là à utiliser les Graminées et recourez plutôt, en vous inspirant des circonstances, à l'une ou à l'autre des espèces gazonnantes recommandées ci-dessus.

Si le terrain est fort ombragé, au point qu'aucune autre plante n'y réussit convenablement, il vous reste toujours la ressource du joli Lierre des bois et de ses nombreuses variétés, dont vous pourrez égayer le vert sombre, s'il est

un peu terne à votre convenance, en y plantant de-ci de-là quelques touffes de nos élégantes fougères indigènes.

Enfin, vous vous souviendrez que tout gazon réclame des soins d'entretien, d'ailleurs d'autant plus assidus qu'il est plus artificiel, et que toute négligence à cet égard aura tôt fait de vous faire perdre le fruit de vos bons soins antérieurs.

Aug. DELVAUX.

CENTAUREA MONTANA, L. *(Centaurée des Montagnes)*

Le nom du genre est attribué au centaure Chiron à qui fut confié l'éducation d'Achille, l'un des héros de l'Iliade. Chiron se serait guéri d'une blessure que lui avait faite, au pied, une des flèches d'Hercule, en faisant usage de l'une des espèces du genre. Mais, laquelle... ?

Le nom de l'espèce rappelle que, dans la nature, c'est dans les régions montagneuses que le plus généralement la plante croît à l'état sauvage.

La centaurée des montagnes existe notamment dans les Pyrénées, les autres massifs accidentés de la France, de l'Europe centrale, de l'Italie. Chez nous, on la rencontre dans la région calcaire et dans la région ardennaire. Elle appartient à la famille des *Composées*, comme le Bluet, d'ailleurs, avec lequel elle présente beaucoup de similitude, tout au moins en ce qui concerne la fleur, laquelle est cependant plus grande que celle du Bluet.

La plante est vivace et rustique. Elle fleurit en juin-juillet et la floraison se prolonge souvent jusqu'au mois d'août. Les feuilles sont alternes- sessiles-décurrentes le long de la tige, larges, entières, oblongues, lancéolées, cotonneuses dans le jeune âge.

L'inflorescence est une capitule (caput: tête), c'est-à-dire que les fleurs sont disposées, les unes contre les autres, sur un réceptacle commun résultant du renflement de l'extrémité du pédoncule. Elle est solitaire. Le réceptacle est entouré d'un involucre composé de bractées munies de cils de couleur brun-noirâtre.

Les fleurs de chaque inflorescence sont de deux sortes. Les unes, celles du centre de l'inflorescence, sont tubulées (tube), les autres, celles de la périphérie, sont ligulées (languette). Les premières sont hermaphrodites (bisexuées), c'est-à-dire qu'elles contiennent les organes mâles et les organes femelles (étamines et pistils); les autres sont ordinairement toutes stériles.

Cette plante convient très bien pour les plates-bandes ou pour être cultivée dans les massifs. Elle est recommandable pour les rook-gardens. Les terrains qui lui conviennent le mieux sont ceux de nature argileuse ou argilo-sableuse, fraîche, et exposés à l'ombre.

La centaurée des montagnes forme de très belles touffes. Il est recommandable de les rajeunir tous les trois ou quatre ans, de préférence à la fin

de l'été. Les plantes doivent être espacées à environ 50 centimètres l'une de l'autre. Il en existe des variétés à fleurs lilas, à fleurs roses et à fleurs roses. Le type à fleurs bleues est celui qui offre le plus d'attrait.

E. MICHEL.

Analyses

Les Pernettyas *(Gardening illustrated,* n° 2294).

Ces charmants petits arbustes, toujours verts, aiment le soleil et un endroit humide, comme le bord d'un étang ou d'un ruisseau. En mai, ils se couvrent de myriades de petites clochettes blanches, qui sont remplacées, en automne et en hiver, par des baies blanches pareilles à de petites cerises. Les faisans et les poules en sont très friands.

Plates-bandes exposées au nord *(The Garden, n° 2694).*

On oublie souvent qu'il y a plusieurs plantes qui peuvent parfaitement pousser et fleurir dans une plate-bande exposée au nord, comme il y en a presque toujours une dans nos jardins de ville.

Pour couvrir le mur, rien de plus recommandable que le Cerisier du nord, ou le *Jasminum nudiflorum,* qui donne ses fleurs jaunes en hiver.

En dehors des Fougères, qui peuvent former le leitmotiv, on peut y planter des Fuchsias, certains Iris, des Primevères, des Perce-neige, des Narcisses, des Anémones japonaises, des Digitales, des Pensées, des Asters, des Myosotis, sans oublier les différents Lierres formant buisson.

Gladiolus primulinus *(Gardening illustrated,* n°s 2288 et 2294).

Cette nouvelle race de Glaïeuls a rapidement conquis droit de cité dans les jardins fleuris. Ils se multiplient vite et sont exempts de maladie. On se demande souvent où l'on peut les placer; en effet, on les plante, en avril quand la place dont on dispose est encore occupée par les Tulipes et les Jacinthes. Si on les plante à la mi-mai, ils fleuriront au milieu d'août et en septembre, parfois jusqu'en octobre, mais le Glaïeul fleurit mieux pendant la saison chaude. Mieux est donc de les mettre en place au commencement d'avril. On peut planter avec avantage les *Primulinus,* entre les Rosiers nains, ou entre les plantes vivaces fleurissant au commencement de l'été. Le *Gladiolus primulinus* est d'un port beaucoup moins rigide que les Glaïeuls de Gand ou de Nancy.

Kelway and Son, de Langport, revendiquent l'honneur d'avoir, les premiers, introduit en Europe, le *Gladiolus primulinus,* et d'avoir créé les premiers hybrides. En 1905, Sir Francis Fox leur envoya les premiers bulbes, récoltés près de Victoria Falls par les entrepreneurs du pont sur le Zambèze. Ces bulbes fleurirent en 1906, et Kelway commença, dès lors, à les hybrider. Ils exposèrent les premiers produits en 1912, à Londres, et les offrirent aux amateurs en 1913, alors qu'aucun catalogue n'en parlait encore à cette époque.

Muguets *(Gardeners' Chronicle, nº 4282).*

Pour obtenir de bons résultats dans le forçage des Muguets, il faut choisir des plantes de quatre ans, qui possèdent de nombreuses racines et une couronne solide. Ce sont les Muguets ayant des racines abondantes qui donnent les plus belles fleurs au forçage. En octobre, on plante dans des pots ou dans des caisses que l'on place ensuite dans des couches.

Pour obtenir, en plein air, de beaux muguets, il faut les éclaircir de temps en temps et leur donner, tous les trois ans, un bon paillis de fumier bien décomposé. Il faut aussi les déplacer tous les trois ou quatre ans, sinon les plantes s'étiolent. On les cultive le mieux dans des endroits mi-ombragés par des arbres, dans une terre pas trop lourde.

Nouvelles et Informations diverses

Dans le but de compléter ses collections, M. Delvaux, 9, avenue des Nénuphars, Auderghem, est désireux d'échanger certaines de ses plantes bulbeuses et vivaces contre d'autres qu'il ne possèderait pas.

Fédération des Sociétés horticoles de Belgique. — Un Congrès National d'Horticulture se tiendra à Bruges, les 8 et 9 septembre prochains.

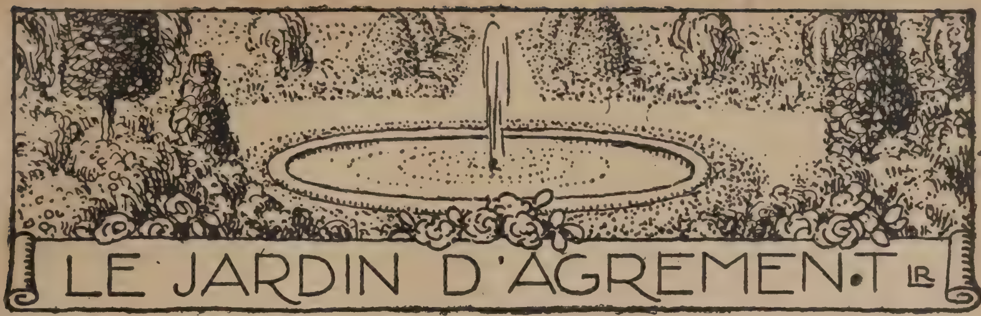
Les rapports reçus jusqu'à ce jour et les adhésions nombreuses qui ne cessent de parvenir au Secrétariat font présager un franc succès. A part l'intérêt que présentent les questions techniques à débattre par les nombreux horticulteurs professionnels et les amateurs, les multiples visites et excurcions qui seront organisées en vue de visiter les curiosités archéologiques de la ville de Bruges et les établissements horticoles renommés des environs constituent un attrait tout spécial et qui ne manquera pas d'attirer des visiteurs nombreux. On peut se procurer les rapports du Congrès moyennant 7,50 francs, à envoyer à M. G. Boddewijn, 2, place Princesse Elisabeth, Schaerbeek. La participation au Congrès est gratuite.

Notre secrétaire, M. Delvaux, y représentera le *Jarlin d'Agrément.* Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat, 187, chaussée de Mons, Bruxelles.

Bibliothèque

M. Vanderkindere vient de faire don à notre bibliothèque du bel ouvrage de Franz *Thonner,* sur *Les Plantes à Fleurs de l'Afrique* (Die Bluetenpflanzen Afrikas). Cette œuvre importante, de plus de 670 pages, est illustrée de 150 planches et accompagnée d'une carte. Meilleurs remerciements.

Deuxième année. — N° 10. Octobre 1923.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an. pour l'Etranger : **15** francs l'an.

Le numéro : **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.**

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois d'Octobre

Jeudi 11 octobre 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Hôte Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

Présentation des fleurs de la saison ; soins culturaux.

LES FLEURS DANS LE JARDIN ET LA MAISON DE L'OUVRIER

Causerie donnée par M. Roekens, conférencier horticole, le 31 mars 1923, à l'Exposition des Arts décoratifs et industriels pour l'ornementation du logis à bon marché, organisée au Palais d'Egmont par la Commission des Loisirs du travailleur, de la Province de Brabant.

MESDAMES, MESSIEURS,

Je suis heureux de l'occasion qui se présente de me rencontrer avec un grand nombre de collaborateurs qui vont m'aider à la réalisation d'un idéal que je poursuis depuis bien longtemps déjà : la diffusion, dans toutes les classes de la société, la classe ouvrière principalement, de l'amour de la plante fleurie, et la vulgarisation des petites cultures d'ornement, si agréables pour ceux qui s'y adonnent.

La maison ouvrière n'offre généralement pas l'aspect attrayant qu'on lui souhaiterait. A l'intérieur, les pièces sont assez nues ; on y trouve quelques articles de bazar disposés sans goût sur les meubles. Peu de lumière et de soleil pénètrent dans le logis ; sur les tablettes des fenêtres, on trouve occasionnellement quelques potées énormes, très souvent peu décoratives. A l'extérieur, ce sont des murs nus, parfois en matériaux apparents ; dans ces murs, de petites fenêtres, peu ou pas ornées.

Voilà ce que l'on rencontre souvent, et cependant l'homme a le droit de jouir de la beauté ; inconsciemment il y aspire ; aussi, les auditoires de travailleurs ne sont jamais plus attentifs que lorsqu'on leur révèle la possibilité d'une vie, non seulement matériellement, mais moralement et esthétiquement plus belle.

Les plantes et les fleurs étant le seul luxe véritable de l'habitation du travailleur, il sera facile, en peu de temps et à peu de frais, d'améliorer la situation actuelle. Il suffira de faire l'éducation de l'ouvrier ; il faudra mettre sous ses yeux quelques exemples heureux de décoration florale.

D'abord, quelles sont les fleurs qui, les dimanches et les jours de fête, pourront garnir des poteries rustiques ? Nous les trouverons dans le jardin ou bien encore parmi nos plantes indigènes. Le joli bouquet placé sur la commode ou la table commune égayera la maison et remplacera heureusement les ramasse-poussières que l'on y trouve souvent ; les fleurs sauvages des prés et des bois s'harmoniseront avec l'ameublement et contribueront à répandre le goût du beau. La grâce devra présider à l'arrangement des fleurs utilisées. Point n'est besoin d'en employer de grandes quantités : la garniture florale sera peu serrée et chaque fleur, y restant bien détachée, se présentera dans sa grâce et dans toute la splendeur de son coloris. Le vase ne doit être ni trop grand, pour ne pas écraser par sa masse le bouquet ou la

gerbe qu'il contient, ni trop petit, ce qui provoquerait l'effet inverse. Pour des fleurs à tiges arquées, on emploiera le vase de forme cylindrique, mais si les tiges sont raides et droites, il sera nécessaire d'employer un récipient évasé pour maintenir les fleurs écartées ; enfin, pour des fleurs à tiges courtes, on choisira un vase bas et large.

L'harmonie d'une gerbe ou d'un bouquet dépend: 1° du choix des fleurs ; 2° de l'abondance d'un feuillage approprié ; 3° du contraste, de l'opposition ou de l'harmonie des couleurs ; 4° de l'élégance et de la légèreté apportées au groupement des fleurs du bouquet ou de la gerbe.

Choix des fleurs. — La dimension des fleurs doit être en rapport avec le volume de la garniture florale. Leur couleur doit être prise en considération, des teintes trop heurtées produisant souvent un effet peu agréable ; on devra aussi veiller à ce que les couleurs soient choisies suivant la lumière à laquelle la garniture sera exposée, certaines nuances perdant de leur beauté à la lumière artificielle.

Feuillage. — Le feuillage doit faire valoir les fleurs et s'harmoniser avec elles. Avec des fleurs de plein air cueillies dans le jardin, il faudra du feuillage pris au même endroit ; avec des fleurs des bois, il faudra de la verdure prise aux plantes qui vivent en association avec elles ; il en sera de même pour les fleurs des prés et des champs. Le feuillage fera ressortir la beauté des fleurs et donnera de la légèreté à l'ensemble.

Couleur. — Si l'on réunit plusieurs couleurs, on ne devra pas trop les multiplier et il faudra les combiner pour former un tout harmonieux. Voici les règles qui doivent servir de guides à la confection des bouquets, des gerbes ou des corbeilles fleuries : le blanc s'harmonise avec toutes les couleurs, le bleu clair ou foncé avec le jaune, le jaune avec le bleu et le violet, le rose avec le bleu clair, le violet avec le rouge foncé, le rouge avec le jaune et le brun.

Un feuillage vert clair ou jaunâtre ira bien avec des fleurs jaunes, blanches, bleues et violettes ; des feuilles blanches, avec des fleurs bleues ; la verdure foncée ira bien avec des fleurs blanches, bleues ou rouges, et du feuillage brun, rougeâtre ou pourpre avec des fleurs roses, rouges ou jaune clair.

Forme. — La composition florale doit être élégante et légère ; des fleurs volumineuses seront employées avec des fleurs légères (Roses et Gypsophiles, par exemple), des fleurs en thyrses avec des fleurs en boules (Lilas et Tulipes), naturellement, comme il est dit plus haut, avec du feuillage adéquat. Pour garnir une corbeille ou une jardinière pouvant servir à la décoration d'une table, on y tassera assez fortement de la mousse bien humide, dans laquelle on piquera des fleurs et le feuillage en commençant par le centre. En observant les règles énumérées plus haut, on obtiendra une garniture d'un effet gracieux et très décoratif.

Quelles sont maintenant les plantes que l'on choisira pour l'ornementation du home ? Elles doivent remplir leur office tout en prospérant dans les pièces où l'on voudra les cultiver. Les quelques plantes suivantes, particulière-

ment résistantes et hautement décoratives, conviendront pour être employées isolément: L'*Aspidistra*, originaire du Japon et dont on possède une jolie variété à feuilles panachées, sera spécialement utilisé pour garnir les corridors et les endroits peu éclairés; cette plante aime l'ombre et doit être bien arrosée sans pourtant que l'eau stagne aux racines.

Le *Chamaerops excelsa* ou Palmier chanvre de la Chine et du Japon est un beau Palmier à feuilles palmées; extraordinairement robuste, il résiste à plusieurs degrés de gelée et la culture en est aisée; pour les arrosages, il sera traité comme la plante précédente.

Araucaria excelsa est le joli Conifère originaire des petites îles situées à l'est de la Nouvelle-Zélande, qui ornera de sa verdure fraîche les endroits éclairés mais non ensoleillés. Cette plante ne supportera pas les températures élevées; une trop grande chaleur fait retomber les branches, qui doivent se maintenir dans un plan horizontal, et donne à la plante un aspect pleureur.

Le *Clivia* est une plante favorite originaire du Cap de Bonne-Espérance, qui, outre son feuillage décoratif, donnera au début de l'année une superbe inflorescence d'un beau coloris orange foncé.

Au lieu de placer les plantes en rang sur l'appui de la fenêtre, ce qui empêche le fonctionnement rationnel de celle-ci, il sera plus avantageux de construire une jardinière qui sera une simple table ornée de vannerie, d'écorce ou de liège. L'ingéniosité du père de famille ou des enfants trouvera dans cette construction un aliment durant les longues soirées d'hiver. Cette jardinière ne gênera en rien l'usage de la fenêtre, ajoutera à l'esthétique de l'intérieur et permettra de cultiver quelques jolies plantes, telles que les Bégonias à feuillage et à fleurs, les Fougères, les Géraniums, les Fuchsias, les Figuiers, les Plantes grasses, les Oléandres, les Phalangères, etc.

Pour garnir extérieurement les fenêtres, le moyen le plus pratique consistera à placer sur l'appui extérieur un bac dont les dimensions correspondront à l'entablement. Ces bacs seront percés de quelques trous permettant l'écoulement des eaux d'arrosage; du bord extérieur aux parties supérieures des fenêtres seront fixés des fils de fer sur lesquels des plantes grimpantes pourront s'accrocher tout en laissant retomber leurs rameaux en festons. La caisse sera remplie de bonne terre composée d'une partie de terreau de feuilles, d'une partie de terreau de fumier et d'une partie de bonne terre de jardin ou de terre à blé. Avant de placer la terre dans les bacs, on aura soin de drainer les caisses à l'aide de pierrailles ou de cendrée de houille.

La plantation du bac se fera au printemps et la mise en place aura lieu quand les gelées ne seront plus à craindre, soit aux environs du 20 mai. Il ne faut pas perdre de vue la simplicité et l'unité de l'ensemble: les diverses fenêtres d'un logis recevront donc une ornementation similaire. A part cela, on pourra donner libre cours à sa fantaisie. L'établissement de ces fenêtres fleuries procurera un agréable passe-temps et l'aspect général du quartier ne pourra qu'y gagner. Cette décoration est, somme toute, peu coûteuse et fort attrayante, et ce cadre fleuri fera la joie et la gaîté de la reine du logis et de sa famille.

Pour l'ornementation extérieure des fenêtres, nous pouvons diviser les plantes en trois groupes : les plantes retombantes, les plantes dressées et les plantes grimpantes.

Les plantes retombantes serviront à orner la partie antérieure du bac ; elles retomberont sur la face extérieure et la cacheront à la vue. Les plantes suivantes pourront être utilisées à cet effet : les Pétunias et les Verveines hybrides, à semer au printemps, qui conviendront pour une situation ensoleillée ou mi-ombragée ; la Capucine, qui viendra même très bien au nord ; la Linaire cymbalaire, plante vivace, qui vient bien à toutes les expositions ; le Fraisier des Indes est également une plante vivace très accommodante qui se plaît à toute exposition et qui peut former à l'intérieur, en hiver, une jolie plante à suspendre ; enfin le Géranium-Lierre, qui se multiplie par boutures à tout moment de l'année et qui doit être hiverné à l'intérieur à l'abri de la gelée ; pendant l'été, il exige une situation en plein soleil.

Parmi les plantes dressées, à port érigé, nous avons tout d'abord le populaire Géranium qui convient surtout pour le plein soleil ; le Fuchsia qui n'est pas moins populaire, convient surtout pour les fenêtres exposées au nord ou peu ensoleillées. L'Héliotrope, dont les fleurs répandent un parfum suave, vient surtout bien en plein soleil. Toutes ces plantes se bouturent facilement et passeront aussi l'hiver à l'intérieur, à l'abri de la gelée. Le Bégonia tubéreux conviendra pour orner les fenêtres au nord ou les expositions peu ensoleillées ; son tubercule s'hiverne à sec à l'intérieur.

Les plantes grimpantes que nous employons dans les bacs sont toutes annuelles et se sèmeront dans le bac même, lorsqu'il sera mis en place ; les plus convenables sont les Capucines (pour le nord), les Haricots d'Espagne (pour le sud, l'est et l'ouest), la Cobée (plein sud), la Belle-de-Jour ou Volubilis (est et sud), le Houblon du Japon (partout).

Trouveront encore place sur l'appui extérieur de la fenêtre, pendant l'été : l'Oléandre (en plein soleil), l'Aralia du Japon (à l'ombre), la Cordyline de la Nouvelle-Zélande (à toute exposition), etc.

En hiver, les caisses pourront être ornées de plantes rustiques vertes, telles que l'Aucuba, le Fusain du Japon, le Thuya, le Lierre, le Yucca. Au printemps, on pourra intercaler entre celles-ci quelques Murets ou Giroflées, des Pensées, des Myosotis. Voilà toutes plantes qui changeront l'aspect morose de bien des habitations.

Une maison à la campagne est infiniment gracieuse quand elle est presque enfouie dans un écrin de verdure qui masque entièrement ses murailles et encadre complètement les portes et les fenêtres. Pour garnir ces murs, nous disposons du Lierre avec ses nombreuses variétés, de la Vigne-vierge, de l'Ampelopsis, de l'Hortensia grimpant *(Schizophragma hydrangeoides)*, du Bignonia. Tous ces arbustes se fixent à leur support sans autres soins. Les plantes fleuries, comme la Glycine, les Clématites, les Rosiers grimpants ou sarmenteux, doivent être palissées, tout comme les arbres fruitiers, qu'il faudra aussi prendre en considération.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

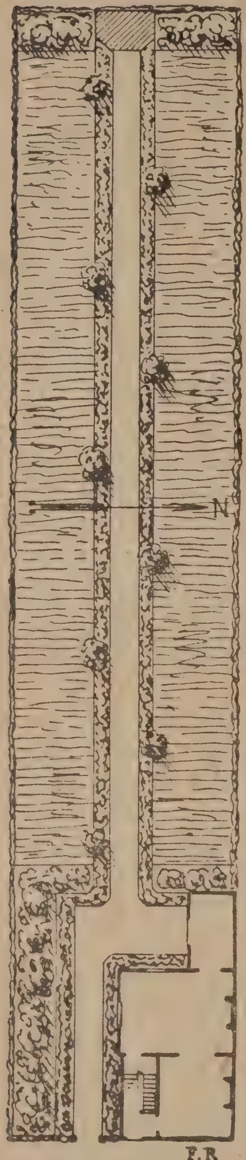


Fig. 1.

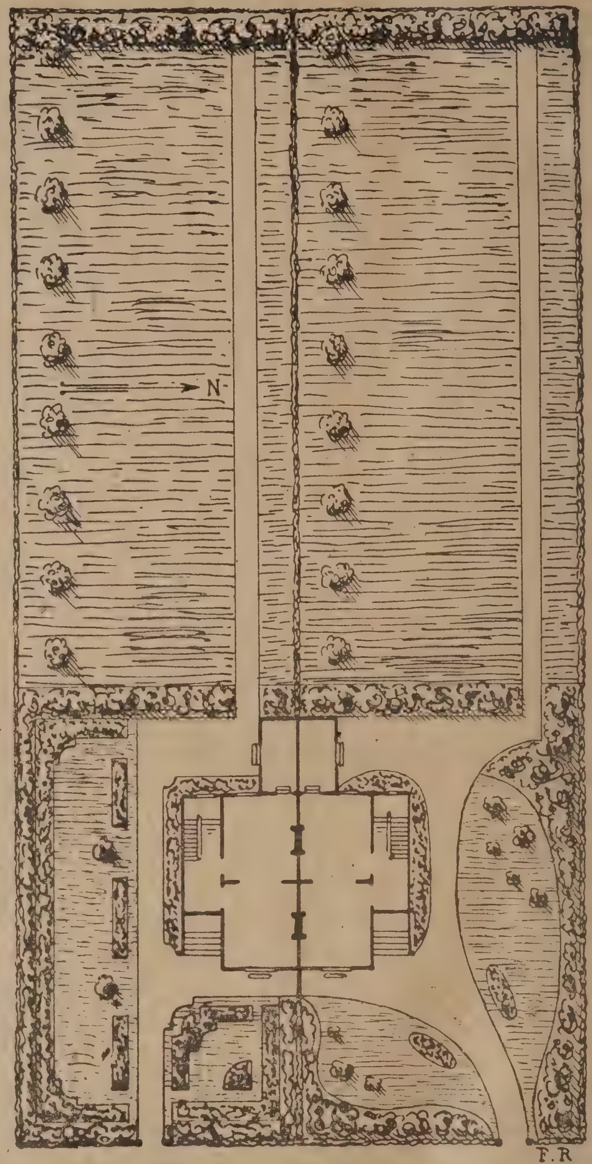


Fig. 2.

Fig. 1. — Jardin de maison ouvrière suburbaine en tracé régulier ; les abords de la maison sont garnis de plantes à feuillage et à fleurs. La partie derrière l'habitation est employée pour la culture des légumes. Une plate-bande étroite longe le chemin central : on y cultivera des plantes fleuries et quelques arbustes à fruits : Groseillers, etc. Au fond du jardin, un massif d'arbustes : Noisetiers, Nèfliers, etc., et une tonnelle garnie de plantes grimpantes et de Rosiers sarmenteux. (Echelle du plan : 0,0025 pour $1^{m}00$.)

Fig. 2. — Maisons et jardins contigus. La partie du jardin autour de l'habitation est ornée de plantes décoratives. Un des jardins est en tracé régulier, l'autre en tracé paysagé ou pittoresque. La partie derrière l'habitation sert de potager; on y cultivera quelques petites formes d'arbres fruitiers. Un massif arbustif forme le fond du potager. (Echelle du plan : 0,0025 pour $1^{m}00$.)

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Voyons maintenant ce que l'on pourra faire pour rendre attrayant le jardin ou le lopin de terre du travailleur. Dans la conception urbaine moderne, ce bout de terrain tient à la maison ; à la campagne, il est presque toujours tout près du logis.

Ces quelques ares de terre devront être divisés de façon à joindre l'utile à l'agréable ; aussi, y cultivera-t-on un certain nombre de légumes et même de

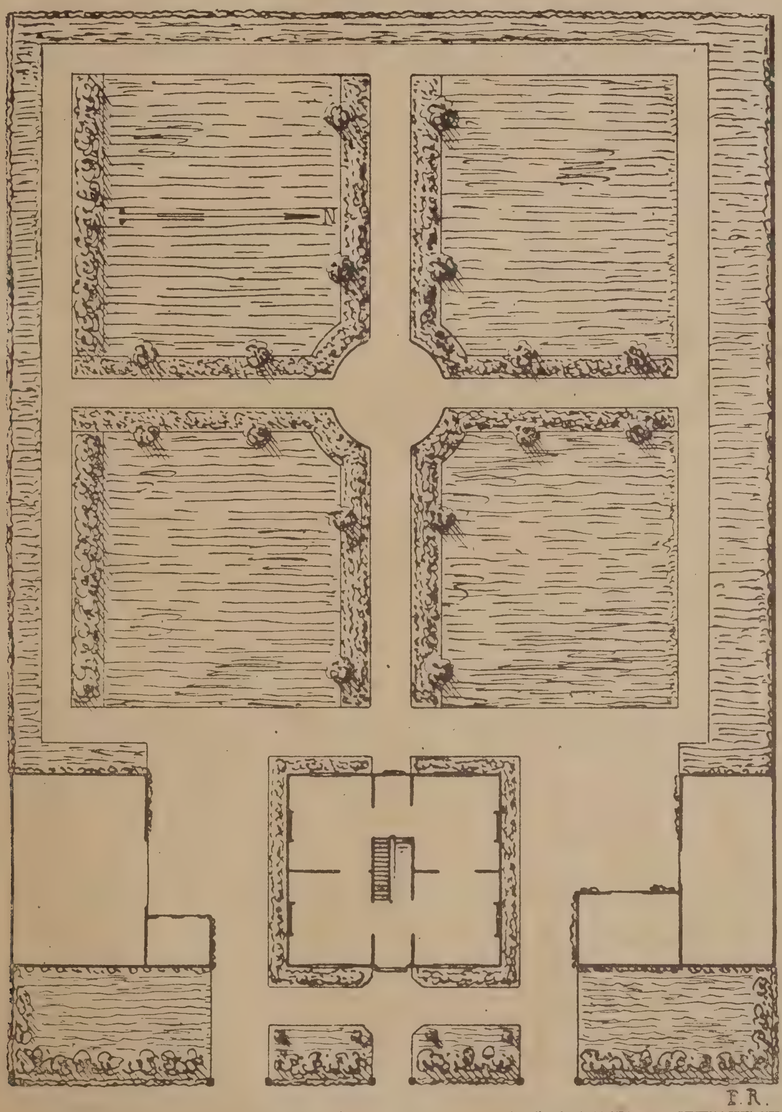


Fig. 3. — Jardin mixte à la campagne. Les quatre quartiers sont occupés par les cultures légumières, une côtière pour légumes hâtifs est amenagée au midi. Le chemin central est bordé de chaque côté d'une plate-bande garnie de plantes décoratives et de quelques arbres fruitiers en petites formes. La partie devant l'habitation est garnie d'arbustes et de plantes décoratives. Les murs de l'habitation et des communs sont garnis d'arbres fruitiers et de plantes grimpantes décoratives. (Echelle du plan : 0,0025 pour $1^{m}00$.)

fruits (voir croquis de détail). Pour cultiver ces plantes avec succès, il faut établir la rotation des cultures, ce qui nous amène à diviser le coin de terre en trois ou quatre parties. Un chemin longe le terrain ou le divise. Le long de ce chemin (voir fig. 2 et 3, montrant les dispositions diverses de jardins ruraux), on établira une plate-bande d'un mètre ou plus de largeur et c'est sur cette plate-bande que pourront être cultivées non seulement quelques plantes



Fig. 4. Croquis du centre d'un jardin mixte : 0,02 au 1^{m}00.

ornementales, mais encore les plantes condimentaires. On devra choisir des plantes à culture facile dont les floraisons échelonnées donneront des fleurs pour ainsi dire d'un bout de l'année à l'autre.

Plantes annuelles. — Ces plantes seront semées au printemps et donneront, dans le courant de l'année, des fleurs et des graines, pour disparaitre ensuite. Il faudra donc récolter les graines à maturité et les conserver pour les semer à nouveau au printemps. Les espèces suivantes conviendront tout particulièrement : Chrysanthème à carène, Dauphinelle, Lavatère à grandes fleurs, Lupin, Malope, Muflier ou Gueule-de-Lion, Œillet de Chine, Quarantaine ou Giroflée, Souci pluvial, Thlaspi, Tournesol, Verveine, etc.

Plantes bisannuelles. — Cette catégorie de plantes est semée dans le courant de l'année; elles poussent vigoureusement la première année, pour fleurir la seconde; après la floraison, il faudra, comme pour les annuelles, récolter les graines pour les semer, soit immédiatement, soit l'année suivante. Quelques-unes de ces plantes sont tout particulièrement recherchées pour égayer le début de l'année. Nous citerons dans ce groupe les suivantes: Giroflée d'hiver, Muret ou Giroflée des murailles, Myosotis, Œillet du Poète ou Bouquet-tout-fait, Œillet flamand, Pensée, Rose trémière (aussi vivace), etc.

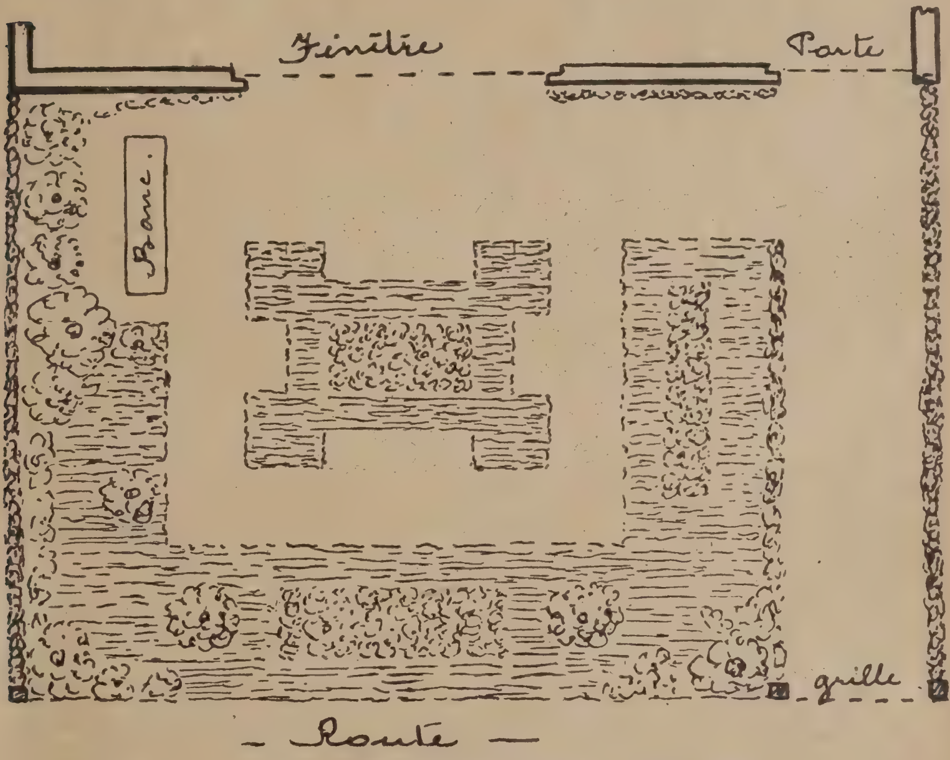


Fig. 5. Croquis de jardinet XVIIe siècle : 0,02 au 1^m00.

Plantes vivaces. — Les plantes vivaces herbacées rustiques ont les parties souterraines vivaces, tandis que les parties aériennes meurent chaque année. Ces souches souterraines donnent au printemps suivant de nouvelles pousses. Les soins culturaux sont fort simples: il suffit de planter les souches dans le terrain convenablement préparé, un peu avant le départ ou immédiatement après l'arrêt de la végétation, donc au printemps ou en automne. Le nombre des bonnes plantes vivaces est considérable ; aussi, n'en citerons-nous que quelques-unes des meilleures et des plus faciles à se procurer : l'Ancolie, l'Anémone, le Chrysanthème, la Dauphinelle vivace, le Diclytra ou Cœur-de-Marie, l'Hémérocalle, l'Iris, l'Œillet mignardise, le Phlox, la Pivoine, la Rose de Noël, la Spirée, etc. Quelques plantes vivaces sont

bulbeuses ou tubéreuses, c'est-à-dire que la partie souterraine est constituée par des bulbes ou des tubercules; parmi les plantes rustiques de ce genre que l'on traitera à peu de chose près comme les plantes herbacées, il convient de citer: le Crocus ou Safran printanier, la Jacinthe, le Lis, le Narcisse, la Tulipe, etc.

D'autres plantes bulbeuses et tubéreuses peuvent encore être cultivées, mais la partie souterraine de ces plantes n'est pas rustique; il faut donc conserver les bulbes ou tubercules pendant l'hiver à l'abri de la gelée, par exemple dans une cave, comme les pommes de terre, pour les planter en pleine terre au printemps. Quelques-unes de ces plantes sont de toute beauté et extraordinairement florifères; telles sont les Bégonias tubéreux, les Cannas, les Dahlias, les Glaïeuls, les Montbretias, etc.

Plantes condimentaires ou utiles. — Certaines de ces plantes, qui trouveront place sur la plate-bande, sont doublement intéressantes parce qu'elles sont très décoratives tout en étant utiles, soit comme condiments, soit pour la préparation de l'un ou l'autre mets. Au point de vue des soins culturaux, elles se traiteront comme des plantes vivaces, puisque presque toutes sont vivaces et rustiques. Mentionnons ici: le Cerfeuil odorant, la Ciboule, la Ciboulette, l'Estragon, le Fenouil, la Guimauve, l'Hysope, la Mauve, la Mélisse, la Menthe, l'Origan ou Marjolaine, l'Oseille, le Romarin, la Sarriette, la Sauge, le Thym, etc.

Arbustes. — Quelques petits arbustes sont également désirables au point de vue décoratif; on les utilisera soit pour orner le fond du jardin, soit pour garnir le devant de l'habitation, soit encore pour former une petite chambre de verdure ou aménager un petit enclos ombreux qui sera le coin intime où, pendant l'été, on pourra prendre le goûter ou se reposer les dimanches et les jours de fête et pendant les chaudes soirées de l'été.

Parmi les arbustes à feuilles caduques (qui perdent les feuilles en hiver), il convient de citer: le Cognassier du Japon, le Forsythia, le Daphné ou Bois gentil, le Groseillier sanguin, le Lilas, le Philadelphus ou Seringa, les Rosiers. Parmi les arbustes à feuilles persistantes (restant donc verts en hiver): l'Aucuba, le Buis, certains Conifères, l'If, le Laurier-cerise, le Mahonia, etc.

Près de certaines habitations à la campagne, existe un jardin ou plutôt un morceau de terrain, soit devant l'habitation, soit à proximité de la demeure; ce lopin de terre pourra être transformé en un joli jardinet qui pourra constituer un petit salon en plein air qui remplira le même rôle que l'enclos ombreux dont nous venons de parler.

Ce jardinet devra être simple et gracieux à la fois; on pourra donner libre cours à la fantaisie, mais il faudra rester dans la note locale et dans le style de la construction. La fig. 5 reproduit un tracé de jardinet du 17me ou 18me siècle, qui donne une idée de ce que l'on pourrait faire dans un espace réduit; cela nous changerait un peu des banalités très souvent peu esthétiques que nous pouvons voir dans les zones de recul de certaines nouvelles artères.

F. ROEKENS.

LES AMATEURS

Dans ses CARACTÈRES immortels, *La Bruyère* (1) peint bien, malheureusement avec une pointe d'ironie, ceux qui s'adonnent à la passion des fleurs. Voici ce qu'il écrit :

« Le fleuriste a un jardin dans un faubourg (par fleuriste, il entend l'amateur), il y court au lever du soleil et il en revient à son coucher ; vous le voyez planté et qui a pris racine au milieu de ses tulipes et devant la *solitaire* : il ouvre de grands yeux, il frotte ses mains, il se baisse, il la voit de plus près, il ne l'a jamais vue si belle, il a le cœur épanoui de joie ; il la quitte pour l'*orientale*, de là il va à la *veuve*, il passe au *drap d'or*, de celle-ci à l'*agate*, d'où il revient enfin à la *solitaire*, où il se fixe, où il se lasse, où il s'assied, où il oublie de dîner : aussi est-elle nuancée, bordée, huilée, à pièces emportées, elle a un beau vase ou un beau calice ; il la contemple, il l'admire. DIEU et la nature sont, en tout cela, ce qu'il n'admire point, il ne va pas plus loin que l'oignon de sa tulipe, qu'il ne livrerait pas pour mille écus et qu'il donnera pour rien quand les tulipes seront négligées et que les œillets auront prévalu. Cet homme raisonnable, qui a une âme, qui a un culte et une religion, revient chez soi, fatigué, affamé, mais fort content de sa journée : il a vu des tulipes. »

Durant les 16e et 17e siècles, l'amateurisme — pardonnez-moi ce nouveau mot — s'occupait seulement des Tulipes. Les collections de Tulipes ont existé dans le nord de la France, toujours en diminuant d'importance jusqu'en 1880. Pendant cette année, la dernière collection connue, celle de M. Lenglaert-Tripier, à Lomme, près de Lille, fut vendue, par mon intervention, à M. Krelage père, de Haarlem, pour la somme de 12,000 francs. Cette collection comportait 2 à 300 variétés fixées, des milliers de semis non encore mués et la tente qui les abritait à la floraison, avec les casiers où l'amateur classait ses oignons avant la plantation annuelle.

Quand on sait à quelles conditions on vendait ces Tulipes aux 16e et 17e siècles, on est stupéfait. On en a vendu jusqu'à 15,000 francs l'oignon ! Une Tulipe fut donnée comme dot à la fille d'un amateur. Une brasserie, à Lille, fut troquée contre un oignon de Tulipe ! Cette brasserie était estimée à 30,000 francs !

C'est principalement au 17e siècle que les « fous-tulipiers », de la Tulipomanie, payèrent des prix énormes les variétés de *Tulipa Gesneriana*. Elles étaient cotées en bourse d'Amsterdam ; il y eut même des ventes à terme où l'on payait la différence, comme les spéculateurs agissent de nos jours.

M. Krelage père nous donne, page 96 du Journal de la Société régionale d'Horticulture du Nord de la France, année 1883 (où, par parenthèse, je fus

(1) LA BRUYÈRE (1639-1669). Moraliste français.

pendant vingt-cinq ans président du Comité de rédaction), quelques prix de Tulipes à cette époque :

Zomerschoon (Belle d'Eté) valait 1,010 florins;
Vice-Roy: 4,200 et 300 florins;
Admirael Lieffers: 1,015 florins;
Wit en Rood bordé: 2,000 francs;
Lack van Ryn: 175 florins;
Semper Augustus: un prix fou;
Admirael Van Engelout: 900 florins;
Geel en Rood van Leyde: très demandée;
etc.

Dans mon jeune temps, il y avait à Lille et aux environs quelques amateurs de Tulipes: citons MM. Smet, Desmazières, Tripier, de Rouvroy, d'Hespel, De Melun, Scalabre, etc. La variété *Louis XVI*, très recherchée, valait encore 2 à 300 francs, de même que *Pompe funèbre, Rose Camuse de Croix* et *Catafalque*. De 1637 à 1733, la Tulipomanie subit une régression lente, mais continue.

Voici les qualités requises par les Tulipomanes, pour leurs préférées :

1. Régularité;
2. Harmonie de proportions;
3. Fermeté des hampes et des pétales;
4. Concours de trois couleurs bien tranchées et panachures régulières.

Ces panachures n'apparaissent sur les semis, dits *baguettes*, qu'au bout de quelques années. Dans les semis toujours unicolores, il y avait du blanc, ou du rose, ou du jaune. Les Tulipes françaises devaient être à fond blanc. Certaines de ces variétés existent encore; elles sont vendues pour quelques sous!

Après la Tulipomanie, vinrent les collections de Primevères auricules, puis d'Anémones. Celles-ci eurent des amateurs forcenés: l'un d'eux, ayant refusé des pattes d'Anémones à un juge, son voisin, celui-ci alla le voir en robe pour lui enlever des graines de ses Anémones! Vinrent ensuite les collectionneurs d'Œillets flamands: leurs variétés ne pouvaient être crevardes, ni dentelées: il fallait aux corolles bien doubles une netteté de contours sans dents. Il y eut des amateurs de Potentilles, de Dahlias à gros capitules, aux fleurs tubulées, de Rosiers. Ces derniers ont persisté et même très abondamment et les Dahlias qu'on négligeait ont repris la vogue, grâce aux variétés dites « cactus » ou celles à fleurs de Chrysanthème. Ce furent encore les Pois de Senteur et les Iris à grandes fleurs. N'oublions pas les milliers d'amateurs de Chrysanthèmes, de ces Chrysanthèmes où le travail des horticulteurs a produit des superbes variétés, aux capitules énormes.

Enfin, l'engouement se porte aujourd'hui sur les Orchidées, mais cela n'est pas permis à tout le monde, étant donnée la mise de fonds nécessaire à la construction des serres et le prix des plantes, quelquefois très élevé.

Jamais, avant l'apogée des Tulipes, aucune plante n'avait été l'objet de transactions à des prix aussi outrés et n'avait été l'objet d'évaluations aussi extraordinaires. Des plantes de semis furent vendues à des milliers de francs, surtout en Angleterre. J'ai connu un *Odontoglossum* acheté 45,000 francs !

La Bruyère avait placé sa satire du fleuriste dans son chapitre de la « Mode ». Il se moque spirituellement des travers de celle-ci, qui fait que le monde singe ce qui passe par la tête d'un heureux inventeur !

Mais ce qu'il dit du fleuriste, n'est-ce pas plutôt un plaidoyer en faveur des amants de Flore ?

AD. VAN DEN HEEDE.

Analyses

Les Clématites *(The Garden, n° 2694).*

En dehors des Clématites hybrides comme les *Jackmani,* il y a beaucoup d'espèces de Clématites qui méritent d'être plantées dans nos jardins. Les Clématites qui se développent beaucoup seront plantées contre des arbres ou de grands arbustes, ou au pied de haies ou de murs sur lesquels elles pourront s'étendre à loisir. Il faut leur donner un bon départ en défonçant la terre sur un mètre de profondeur et en mettant, la première année, des tuteurs pour que la plante puisse s'élever avant de s'accrocher au support naturel. Les Houx, les Ifs et le Chêne vert (*Quercus Ilex*) sont des hôtes accommodants pour les Clématites.

Sur les deux cents espèces de Clématites existant à la surface du globe, une vingtaine méritent d'attirer notre attention.

C. montana grimpera facilement dans les arbres élevés, sur les murs nus, sur les gloriettes. Comme elle fleurit sur le bois de l'année antérieure, on la taillera immédiatement après la floraison, et le moins possible.

C. orientalis, à fleurs jaunes, a des branches qui peuvent atteindre six mètres de longueur; on la taillera fortement tant qu'elle est jeune.

C. Flammula, à fleurs très parfumées en août, septembre et octobre; sera surtout employée pour garnir des pergolas et des verandas. On doit la tailler fortement pour éviter que les tiges ne se dégarnissent trop à la base.

C. Viticella, un des parents des nombreux hybrides des jardins; doit aussi être taillée très fortement.

C. Rehderiana, introduite en France en 1898, est très vigoureuse; ses tiges dépassent sept mètres de longueur. Elle donne, en automne, des fleurs jaunes dont le parfum rappelle celui de la Primevère des prairies.

Certaines Clématites ne sont pas grimpantes, telles *C. tubulosa,* qui atteint à peu près un mètre; *C. davidiana,* qui rampe à terre et a des fleurs de Jacinthe d'un beau bleu; *C. stans* vient du Japon et a des fleurs d'un bleu très pâle.

Les Clématites *(Gardener's Chronicle, n° 4284).*

Les Clématites doivent être plantées dans un terrain riche, pas trop sec, auquel on a ajouté de la chaux ou des débris de vieux mortier. Si la terre est sablonneuse, on ajoutera de l'argile; si elle est très lourde, on ajoutera du terreau de feuilles. Les Clématites *Jackmani, lanuginosa* et *Viticella,* qui fleurissent sur le jeune bois, peuvent être taillées fortement en hiver, jusqu'à la fin de février. Les Clématites *patens, florida* et *montana,* qui fleurissent sur le vieux bois, ne doivent pas être taillées en hiver. On enlève seulement le bois mort, les branches non aoûtées; la taille ne doit servir qu'à restreindre la plante aux dimensions voulues.

Les Iris *(The Garden, n° 2695).*

Il est intéressant de savoir quelles sont les plantes qui s'associent le mieux avec les *Iris germanica.* Une des meilleures est le Lupin, qui offre actuellement une gamme très étendue de couleurs, car il y a des Lupins blancs, pourpres, marrons, en passant par le rose, le bleu, le violet, l'orangé, le jaune crème et même le cramoisi.

D'autres plantes peuvent encore être suggérées, par exemple les Erigerons, le *Nepeta Mussini,* les Ancolies plantées en masse, les Pyrèthres, les Artémises, les Achillées; enfin, une jolie association serait constituée par les Iris bleus et les *Cheiranthus Allionii,* aux fleurs d'un si bel orangé.

On choisira de préférence les Iris qui ont un beau feuillage, car leur floraison est malheureusement très courte.

Quelques bonnes plantes tapissantes *(Gardener's Chronicle, n° 4288).*

Pour couvrir la terre où fleurissent, au printemps, les oignons des Jacinthes ou des Tulipes, ainsi que dans les espaces libres entre les plantes vivaces un peu distantes, il y a plusieurs bonnes plantes naines que l'on peut planter au printemps ou en automne.

Les Acaenas de la Nouvelle-Zélande forment un bon tapis très varié, notamment *A. Buchanani, A. inermis* et *A. microphylla.* Les Achillées conviennent aussi, *Achillea tomentosa* notamment, si l'on veut un tapis argenté, comme également *Antennaria tomentosa.* N'oublions pas les Arabettes, ni les Aubrietias.

Pour les parties ombragées, on peut choisir *Arenaria balearica, A. laricifolia et A. montana.* Les *Cerastium* conviennent pour les grands espaces à cacher.

D'autre part, on trouvera, dans la famille des Œillets, beaucoup de variétés naines. Ajoutons y *Gypsophila prostrata* et *Herniaria glabra.* La *Lysimachia Nummularia* forme un tapis doré à l'époque de sa floraison, et *L. N. aurea,* grâce à ses feuilles jaunes, forme, en son temps, une couverture de même couleur. Les Lysimaques conviennent aux endroits humides et ombragés. Citons encore *Sagina glabra,* un grand nombre de Saxifrages, les Sedums, les Silènes, les Thyms (*Thymus Serpyllum*), les Véroniques rampantes (*V. Teucrium, V. incana, V. repens*), certaines Campanules (*C. pusilla, C. carpatica* et *C. portenschlagiana*).

Pulmonaria angustifolia azurea *(Gardener's Chronicle, n° 4288).*

La *Pulmonaria angustifolia azurea* est une des fleurs de printemps du bleu le plus pur. Les boutons sont pourpres avant de s'ouvrir. La plante atteint 15 à 20 centimètres de hauteur; les feuilles ne sont pas tachées comme dans la Pulmonaire commune.

On peut faire d'excellentes bordures avec les Pulmonaires. Tous les trois ans, on les divisera à la fin de mai, sinon la plante pourrait prendre un trop grand développement.

Campanules naines pour les rocailles *(The Garden, n° 2698).*

Les Campanules naines sont d'excellentes plantes pour le rock garden, d'autant plus qu'elles fleurissent en général quand les autres fleurs se sont fanées. La plupart d'entre elles préfèrent la mi-ombre, c'est-à-dire une exposition où elles ne puissent souffrir de l'ardeur du soleil d'été. Toutefois, certaines Campanules des montagnes d'Italie ou d'Espagne supportent le plein soleil.

Voici les principales espèces classées suivant l'exposition et le terrain qui leur sont favorables :

Mi-ombre, pierrailles, humidité permanente, moraine :

C.C. Allionii, arvatica, excisa, kewensis, Raineri (soleil s'il y a de l'humidité permanente), *speciosa, Zoysii.*

Terrain calcaire, pierreux, bien drainé :

C.C. alpina, cœspitosa, cenisia (assez difficile), *garganica* (Dalmatie), *pulla, pusilla* (terre sableuse), *spicata, thyrsoides.*

Mi-ombre, terre ordinaire :

C.C. barbata, linifolia, mirabilis (supporte le soleil), *Steveni.*

Crevasses de roches granitiques, soleil :

C.C. Elatines, lanata, macrorrhiza, morettiana, mollis, Saxifraga.

Crevasses, mi-ombre, humidité :

C.C. haylodgensis, portenschlagiana.

Bibliographie

Vient de paraître :

Manuel du Jardinier fleuriste, par Ch. CHEVALIER, Jardinier en chef du Jardin botanique de l'Université de Liége, Directeur de l'Ecole temporaire d'horticulture du soir, Rédacteur en chef du *Bulletin horticole.* — I. De Lannoy, Bruxelles. (1 vol. petit in-8° de 200 pages avec 45 fig. dans le texte.)

Ce petit manuel est destiné aux élèves des écoles d'horticulture et aux jeunes jardiniers. Conçu dans une forme pratique et méthodique, il donne, dans un style

sobre et concis, la quintescence des matières enseignées dans les établissements d'instruction horticole. A ce titre, il sera aussi consulté et lu avec intérêt par les débutants en jardinage — et en floriculture sous verre ou en appartement — qui voudraient acquérir les notions générales qui sont à la base de toute culture rationnelle. A chaque chapitre, sont renseignés les meilleurs ouvrages à l'aide desquels les connaissances en la matière peuvent être étendues et approfondies.

Nous venons de recevoir le numéro d'automne 1923 du *Bulletin de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Vilvorde,* qui commence ainsi sa quarantième année de publication. Nous souhaitons un renouveau de jeunesse à cette intéressante publication qui est rédigée par M. Delvaux, le secrétaire du *Jardin d'Agrément.*

Bibliothèque

M. Michel vient de faire don à notre Bibliothèque du bel ouvrage de M. De Wildeman : *Contribution à l'étude de la Flore du Katanga,* volume de 264 pages avec planches. Remerciements.

ERRATA

Dans le numéro précédent :

page 136, ligne 37, au lieu de *gemmiffra,* lire *gemmifera;*
» » » » » *Wulfene,* lire *Wulfeni;*
» » » 38, » *Kotschy,* lire *Kotschyi;*
» 138, » 16, » *Aubrieta,* lire *Aubrietia;*
» 141, » 26, » *solonifère,* lire *stolonifère;*
» 142, » 9, » *confié,* lire *confiée;*
» » » 17-18, » *ardennaire,* lire *ardennaise;*
» » » 25, » *une,* lire *un;*
» » » 39, » *centaurée,* lire *Centaurée;*
» 143, » 2, » *fleurs roses et à fleurs roses,* lire *fleurs roses et à fleurs bleues;*
» 144, » 21, » *excurcions,* lire *excursions.*

Deuxième année. — N° 11. Novembre 1923.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an. / pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

SOCIETY AFFILIATED WITH THE ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY — FOUNDED 1804 — ROYAL CHARTER 1809

Sommaire :

Programme du mois de Novembre

Jeudi, 8 novembre 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Communications de M. E. **van den Broeck** : Les jardins pendant l'année 1923 Les spécialisations dans les jardins; Le catalogue des plantes de nos jardins.
2. Communication de M. **Vanderkindere** : Utilisation des déchets de laine comme engrais.

N.-B. — M. E. van den Broeck prépare, pour le 13 décembre prochain, une causerie avec projections lumineuses sur " Les arbres nains au Japon ".

PLANTES VOLUBILES ET PLANTES GRIMPANTES

Lorsque les tiges d'une plante ne sont pas suffisamment rigides pour qu'elles puissent se maintenir et croître dans la position qui tend, comme c'est le plus généralement le cas, à être verticale, elles rampent sur le sol (*Lysimachia Nummularia*) ou bien encore elles cherchent à s'élever en se fixant, grâce à certains artifices naturels, sur tout ce qui se trouve dans leur voisinage immédiat (plantes volubiles et plantes grimpantes). Les moyens que la nature met en œuvre, à cette fin, varient beaucoup. C'est ainsi que chez les plantes volubiles, la tige seule entre en jeu comme moyen de fixation, tandis que chez les plantes grimpantes, ce sont divers organes, d'origines, de formes et de dispositions diverses, qui interviennent. Cette différence est suffisante pour distinguer ces deux groupes de plantes.

I. — PLANTES VOLUBILES

Ce groupe comprend les plantes dont les tiges s'enroulent en hélice autour du tronc des arbres, des arbustes, des arbrisseaux, ou même des tiges verticales des végétaux herbacés, au pied desquels elles croissent le plus généralement dans la nature. Le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), l'Ipomée (*Ipomoea purpurea*) et le Haricot d'Espagne (*Phaseolus multiflorus*) en sont des types parfaits. Les plantes volubiles sont herbacées ou ligneuses, annuelles ou vivaces. C'est aux plantes volubiles ligneuses qu'il convient d'attribuer le nom de lianes (Chèvrefeuille, Glycine, Aristoloche).

Les plantes volubiles sont commensales des végétaux qui leur servent de support. Par leurs racines, proches de celles de leur soutien, elles absorbent dans le sol une partie de la nourriture dont il pourrait profiter. Enfin, les plantes volubiles à tiges ligneuses enserrent parfois à tel point le tronc de support et ses ramifications, que le développement de ceux-ci est enrayé par suite de la résistance que les tiges volubiles y opposent. Dans ce cas, l'accroissement diamétral des tiges volubiles l'emporte sur celui du support et occasionne leur pénétration dans les tissus de celui-ci en provoquant souvent, aux points de contact, la greffe des deux végétaux, outre que, par leur feuillage, les plantes volubiles interceptent encore l'air et la lumière ; le cas du Chèvrefeuille, dans les bois, nous est familier.

Le sens de l'enroulement des tiges n'est pas le même pour toutes les plantes volubiles, mais il est constant pour chaque espèce. Cet enroulement, du bas vers le haut, s'effectue, soit dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre, soit dans le sens opposé.

Dans la première catégorie se rangent : *Humulus Lupulus, Lonicera Caprifolium, Tamus communis, Polygonum Convolvulus*, et dans la seconde : *Convolvulus sepium, Phaseolus multiflorus, Ipomoea purpurea, Phaseolus vulgaris, Aristolochia Sipho, Wistaria chinensis*.

Il existe quelques cas particuliers de volubilisme. Chez *Loasa aurantiaca* et *Scyphantus elegans,* par exemple, les tiges d'un même sujet s'enroulent parfois, au début, dans un sens, plus tard, dans l'autre. Chez *Aconitum volubile,* la tige est dressée et les ramifications deviennent volubiles. Dans les endroits éclairés, les tiges de *Solanum Dulcamara* sont dressées, mais dans les lieux ombragés, il peut se présenter, par suite de l'allongement des tiges, qu'elles deviennent volubiles. Dans ce cas, le sens de l'enroulement varie d'une plante à l'autre.

Le volubilisme de certaines plantes est la conséquence, chez celles-ci en particulier, de l'accentuation du phénomène désigné par les botanistes sous le nom de « nutation » ou encore de « circumnutation », commun à tous les végétaux. La racine et la tige des plantes surtout, sont sujettes à la circumnutation, c'est-à-dire que la croissance de la partie la plus jeune de leur extrémité n'est pas rectiligne, comme on est porté à le croire, mais sujette à un mouvement hélicoïdal. Ce mouvement n'a que très peu d'ampleur et n'est qu'éphémère chez les végétaux non volubiles. Chez les plantes volubiles, il est au contraire permanent et c'est en lui que réside la cause de leur enroulement autour des tuteurs qui leur servent de soutien.

La nutation est due à l'inégalité de la vitesse de croissance, en longueur, des diverses régions périphériques des entre-nœuds, en entendant par région, la partie très étroite, comprise entre deux nœuds, sous-jacente à toute ligne qui joindrait ceux-ci.

Pour mieux saisir ce que c'est que la nutation, supposons que l'on ait pu tracer quelques lignes sur la périphérie d'un jeune entre-nœud de *Phaseolus multiflorus* (Haricot d'Espagne) dans le sens de sa longueur. On constatera, à un certain moment, que la tige est convexe par rapport à l'une de ces lignes, précisément parce que, le long de cette ligne, la croissance de la tige est plus rapide que sur les autres. Plus tard, on constatera que la tige est convexe par rapport à une autre ligne, proche de la première, et ainsi de suite. Ce phénomène ayant lieu progressivement le long de chaque ligne, l'extrémité de la tige subit ce mouvement hélicoïdal que nous connaissons tous pour l'avoir observé, avant même que la plante s'enroule autour du tuteur qui lui est destiné. Il semble qu'à ce moment, la plante est déjà en quête d'un support le long duquel elle s'enroulera et se maintiendra au cours de son existence. Or, c'est bien ce qui se passe, puisque, dès que l'enroulement est « amorcé », il continue à s'effectuer tout naturellement.

Il convient de remarquer également que la tige du Haricot, tout en présentant de façon évidente le phénomène de la nutation, est sujette à une torsion autour de son axe. Cette torsion est due à ce que la croissance de la région externe des entre-nœuds est de plus longue durée que celle de leur région interne.

La torsion a pour effet de renforcer la rigidité de la tige et empêche l'affaissement des spires sur elles-mêmes lors de son enroulement. (Il suffit de tordre une ficelle pour qu'elle acquière une certaine rigidité, tant que dure la torsion.)

La torsion, la nutation et l'enroulement s'effectuent dans le même sens.

L'enroulement d'une tige autour d'un tuteur n'a lieu que si le diamètre de celui-ci est égal ou *peu* supérieur à celui des tours effectués par la tige quand elle est exposée à croître librement sans tuteur.

D'autre part, l'ascension des tiges volubiles est facilitée si le tuteur présente un certain degré de rugosité. Le long d'un tuteur lisse, d'une tige cylindrique de verre ou d'une tige de métal qui est polie, l'enroulement n'a lieu qu'avec difficulté ou même pas du tout. Dans ces cas, la torsion est enrayée et la tige manque de rigidité.

II. — PLANTES GRIMPANTES

Les plantes grimpantes se maintiennent sur les corps environnants au moyen d'appendices de diverses natures.

A) APPENDICES REMPLISSANT LE ROLE DE CROCHETS

Ces appendices peuvent être des poils rigides et arqués vers le bas (*Gallium Aparine*) ou encore des aiguillons (Rosiers, Ronces).

Les plantes munies de ces appendices sont dites grappinantes (grappin).

B) RACINES-CRAMPONS

Les racines-crampons sont des racines adventives qui croissent le long des tiges, mais ne contribuent pas à la nutrition de la plante. Leur rôle se borne à fixer la position de la tige, au cours de son développement, sur les corps environnants (*Hedera Helix, Hydrangea petiolaris* ou *Schizophragma hydrangeoides*).

C) RACINES-SUÇOIRS

Ce sont des racines adventives, propres à certaines plantes parasites, à l'aide desquelles celles-ci puisent dans la plante parasitée une partie de leur nourriture. Celles des Cuscutes sont disposées tout le long de leurs tiges et permettent à ces dernières de se fixer le long des tiges des plantes aux dépens desquelles elles vivent.

D) VRILLES

Les vrilles sont des organes simples ou ramifiés ayant l'aspect de filaments, résultant d'une modification particulière de certaines parties du végétal. Les vrilles de la Vigne ordinaire (*Vitis vinifera*) résultent d'une modification des pédoncules dont les fleurs ont avorté. Chez les *Lathyrus* (Gesses), les *Orobus* (Orobes) et les *Vicia* (Vesces), la vrille est une modification de l'extrémité du pétiole des feuilles. La vrille des Cucurbitacées n'est qu'une transformation de la nervure principale des feuilles dont le parenchyme s'est atrophié (*Bryonia dioica*, Melon, Courge).

Comme les tiges volubiles, les vrilles sont sujettes à une nutation très accentuée. Généralement, la vrille croît en ligne droite, dès sa sortie du bourgeon. La moindre pression à laquelle elle est exposée, notamment lorsqu'elle touche un support, détermine chez elle une incurvation assez ample de dehors en dedans, qui se propage vers l'extrémité libre et provoque son enroulement autour du support. La tige est alors attachée à ce dernier, mais là ne se borne pas le rôle de la vrille. En effet, dès ce moment, il se produit dans celle-ci un mouvement de traction assez puissant qui rapproche la branche du support et provoque l'enroulement de la vrille, sur elle-même, en tire-bouchon. Dès que ce phénomène a eu lieu, la vrille se lignifie et la plante est définitivement fixée à son soutien. L'enroulement des vrilles a toujours lieu dans le même sens pour une même espèce végétale. Celles de la Bryone, cependant, s'enroulent dans les deux sens; bien plus, une seule vrille peut présenter les deux sens de l'enroulement. Les vrilles s'enroulent de bas en haut, verticalement, obliquement ou horizontalement.

E) VRILLES ADHÉSIVES

Ces vrilles diffèrent de celles décrites précédemment par cette particularité que, dès qu'elles sont en contact avec le support, elles se gonflent à leurs extrémités et y donnent naissance à un disque, un coussinet, qui, grâce à la sécrétion d'un produit résineux qui durcit à l'air, adhère fortement au support et en épouse toutes les saillies (*Ampelopsis Veitchii*). Dès que le disque est accolé au support, la vrille se contracte en tire-bouchon et rapproche la branche de son point d'attache.

F) PÉTIOLES-VRILLES

Chez certaines plantes, le pétiole des feuilles s'enroule autour des supports qu'il peut rencontrer (Capucine, certaines Clématites, *Fumaria officinalis*).

*
* *

Nous donnons, ci-après, une liste de plantes volubiles et de plantes grimpantes remarquables par leur feuillage, leurs fleurs ou leurs fruits, qui peuvent être conduites sur des rames, des tuteurs, des fils de fer ou des cordes tendues et des treillages, et qu'on peut employer pour enjoliver les verandas, les terrasses, les gloriettes, les tonnelles, les pergolas, les rochers, les murailles, les balcons, les fenêtres, etc... Certaines d'entre elles peuvent être guidées sur les troncs d'arbres morts, des ramifications desquels on les laisse retomber en guirlandes qui, toujours, sont du plus bel effet.

I. — PLANTES VOLUBILES

A) ANNUELLES

Dolichos Lablab
Humulus japonicus
Ipomoea (*)
Lophospermum scandens
Mina lobata
Phaseolus multiflorus (*)
Scyphanthus elegans

(*) En diverses espèces et variétés.

B) VIVACES

Aconitum Hemsleyanum
— *volubile*
Akebia quinata
Apios tuberosa
Aristolochia Sipho
Boussingaultia baselloides
Calystegia dahurica
— *pubescens*
Celastrus scandens
Cynanchum acutum
Humulus Lupulus
Lonicera (*)
Periploca glauca
— *graeca*
Polygonum baldschuanicum
Pueraria Thunbergiana
Tamus communis
Wistaria chinensis (*)

II. — PLANTES GRIMPANTES

A) ANNUELLES

Abronia latifolia
— *umbellata*
Cardiospermum Halicacabum
Cobaea scandens
Cucumis (*)
Cucurbita (*)
Cyclanthera pedata
Lagenaria (*)
Lathyrus odoratus (*)
Lathyrus pubescens
Loasa lateritia
Maurandia (*)
Melothria scabra
Momordica (*)
Thunbergia alata
— *Gibsoni*
Trichosanthes colubrina
Tropaeolum majus (*)

B) VIVACES

Actinidia polygama
Ampelopsis Engelmanni
— *Henryana*
— *quinquefolia*
— *Veitchii*
Bignonia (Tecoma) grandiflora
— — *radicans*
Bryonia dioica
Clematis (*)
Eccremocarpus scaber
Hedera (*)
Jasminum (*)
Lathyrus grandiflorus
— *latifolius*
Menispermum dauricum
Rosiers sarmenteux (*)
Schizophragma hydrangeoides
Solanum Dulcamara
Vitis Coignetiae (Thunbergii)

E. MICHEL.

(*) En diverses espèces et variétés.

EUCALYPTUS GLOBULUS, *Labillardière*

Parmi les nombreuses espèces du genre Eucalyptus, la plus cultivée est certainement *E. Globulus*. Sa végétation rapide, son port pyramidal, son beau feuillage argenté-glauque pubescent, ses propriétés balsamiques, le rendent précieux là où les hivers ne sont pas rigoureux. La plantation en masse de cet arbre a réussi à assainir certains endroits marécageux et malsains de nos colonies.

Dans nos jardins du nord, pendant la saison estivale, les *Eucalyptus Globulus* donnent une note toute spéciale qui s'harmonise bien avec les tons verts et variés des arbres et des arbustes. Ce caractère est remarquable dans les scènes paysagistes.

A Jersey, à Guernesey, et même en certains endroits de la Bretagne, les Eucalyptus supportent bien l'hiver.

Jusqu'ici, dans le nord de la France et en Belgique, il faut les abriter en hiver dans une orangerie ou dans une serre froide.

L'hiver de 1922-1923 fut si bénin que ces arbres ont résisté en plusieurs endroits, à ma connaissance. J'ai vu, ces jours derniers, au Jardin Botanique de Lille, un massif de dix mètres sur cinq, contenant des Eucalyptus de 4 à 5 mètres de hauteur. Ils ont résisté là, sans aucun abri, et ils sont superbes. Le jardinier-chef, M. Luce, me faisait remarquer que plusieurs de ces arbres montrent leurs feuilles définitives à leur sommet.

L'Eucalyptus, dans sa jeunesse, porte des feuilles opposées, longuement cordiformes, d'un glauque ardent. A l'âge adulte, les feuilles sont alternées, vertes, en forme de faucille, verticales. Cette opposition est intéressante et dans le Midi, où ces arbres deviennent énormes, on ne voit plus que ces feuilles falciformes et vertes, teintées seulement de glauque.

M. Luce me disait aussi qu'il avait, pendant les hivers précédents, essayé sans succès d'empailler des Eucalyptus : toujours la pourriture s'y montrait. Il suffit d'un hiver où le thermomètre ne descendit pas au-dessous de —8°, pour voir s'acclimater une vingtaine d'Eucalyptus réunis en bosquet.

Entouré de *Canna indica* à feuilles colorées, de *Salvia splendens* et de Begonias tubéreux à grandes fleurs, ce massif est superbe.

Ce fait me paraît curieux à signaler.

AD. VAN DEN HEEDE.

N. B. Dans le jardin d'hiver, l'*Eucalyptus Globulus* tient une bonne place : il faut le cultiver en pot ou en caisse, car, en pleine terre, il serait trop exubérant. Ad. V. d. H.

EXPOSITION

Royal Horticultural Society, Londres, 16 octobre 1923

LES ARBUSTES D'AUTOMNE

A l'Exposition bi-mensuelle de la *Royal Horticultural Society* qui s'est tenue à Londres le 16 octobre dernier, il y avait une belle collection d'arbustes intéressants par leurs fruits ou la coloration de leurs feuilles.

Ceux qui attiraient le plus le regard étaient *Symphoricarpus racemosus*, aux branches couvertes de baies blanches, et *Pyracantha coccinea var. Lalandi*, aux fruits d'un rouge si brillant que les fruits de *Cotoneaster frigida* paraissaient ternes auprès d'eux. A ce propos, je signalerai que certains *Pyracantha* refusent de porter des baies. Je possède un très beau spécimen de cet arbuste, qui fleurit tous les ans, mais n'a jamais de fruits. Quelqu'un pourrait-il me donner le mot de cette énigme?

Le *Pyracantha Rodgersiana* était aussi intéressant par ses baies jaunes, tout comme *Viburnum opulus*, la Boule de Neige bien connue.

Parmi les Berberis, on notait la variété *Gibsii* de *B. brachypoda*, et *B. orthobotris*, comme particulièrement intéressants. On exposait encore *Acanthopanax szetchuenense* aux baies noires et ce curieux arbuste de la Nouvelle Zélande, *Hymenanthera crassifolia*, couvert de petites baies blanches. Cet arbuste est étroitement apparenté à nos Pensées et à nos Violettes ; c'est ce qui le rend très intéressant, pour un collectionneur.

Parmi les arbustes remarquables par leur feuillage, nous devons signaler *Rhus Toxicodendron*, qui malheureusement est extrêmement vénéneux.

La plupart des beaux arbustes d'automne étaient exposés par l'honorable vicaire Gibb, dont le jardin est renommé parmi les horticulteurs anglais.

Nous reproduisons ces notes dans l'intention de guider ceux qui s'intéressent aux arbustes à fleurs, à fruits et à feuilles remarquables. Ces arbustes forment incontestablement un décor de premier ordre pour le jardin et il semblerait que nos amateurs n'en tirent pas tout le parti qu'ils pourraient en tirer. Les arbustes ont cependant le grand avantage sur beaucoup de plantes vivaces, de ne pas disparaître jusqu'au ras du sol en hiver et de gagner d'année en année en beauté et en valeur.

M. VANDERKINDERE.

Analyses

Origine des variétés de Dahlias *(Causerie faite par* E. H. Krelage *au Congrès international d'Horticulture d'Amsterdam en septembre dernier. Traduit du compte rendu fourni par* De Telegraaf *du 18 septembre 1923, feuille 10).*

Les premiers Dahlias cultivés en Europe sont originaires du Mexique où ils étaient déjà introduits dans les jardins. La culture de cette plante dans un but commercial ne commença pas avant 1805. Les premiers Dahlias doubles furent obtenus en 1808, en Belgique en même temps qu'en Allemagne. C'est plus tard qu'apparaît le Dahlia blanc pur double « Waverley » cultivé par C. Arentz de Leide. Cette variété et d'autres Dahlias hollandais furent rapidement répandus en Angleterre, en France et en Allemagne. Le Dahlia double tuyauté (le Show-Dahlia des Anglais) se répandit en Angleterre entre 1826 et 1840 et servit à améliorer les Dahlias nains obtenus en Belgique. La culture du Dahlia prit de l'extension en Allemagne (Köstritz), en France, en Belgique et en Hollande où R. O. Affourtit mit sur le marché, de 1850 à 1860, des variétés remarquables.

Pourtant, en 1860 déjà, l'engouement pour les Dahlias à grandes fleurs commença à diminuer et les Dahlias-Cactus commencèrent à susciter de l'intérêt.

L'Allemand Stieckman qui, en 1851, avait obtenu les Dahlias-Lilliput, lança, en 1873, les Dahlias verts.

En 1880, l'on s'adonna, comme réaction à la culture des grands Dahlias tuyautés, à la culture des Dahlias simples et cela, principalement en Angleterre. Ces Dahlias ne devinrent cependant jamais populaires, contrairement à ce qui se produisit avec les Dahlias-Cactus. Ceux-ci firent leur apparition en 1872 chez J. T. van den Berg à Jutfaas, qui avait obtenu les Dahlias doubles à pétales pointus. Cette fleur, à laquelle il donna le nom de « Juarezi », gagna l'Angleterre où elle fut l'origine des Dahlias-Cactus. Ce groupe obtint un succès qui s'accrut d'année en année. Quelques groupes, moins intéressants, furent d'abord celui des Dahlias-Cactus simples « Tom Thumb », sur courte tige, le « Grand Duc Alexis » (qu'on peut intercaler entre les Dahlias à grandes fleurs et les Dahlias-Cactus) et ensuite le groupe des Dahlias-Cactus Miniature ou Lilliput.

L'horticulteur hollandais bien connu, Hornsveld obtint, en 1900, le nouveau type Dahlia-Pivoine, qui s'est répandu presque partout. Ensuite, s'améliorèrent les formes des Dahlias décoratifs et des Dahlias-Cactus.

Vers la même année, se répandit en France le Dahlia à collerette, qui fut amélioré en Hollande où les formes à tiges faibles furent remplacées par une race à tiges raides.

Enfin, furent créés, par le Hollandais Wouters, les Dahlias à fleurs de Clématite.

E. MICHEL.

Pivoines herbacées. *(Gardener's Chronicle,* nº 4296*).*

Ces Pivoines, qui forment un élément important dans nos jardins, sont de culture facile. On les plante en automne ou au printemps. La terre sera remuée sur une profondeur de 40 à 60 centimètres au moins et l'on y incorporera du fumier bien décomposé et du terreau de feuilles. On n'enterrera pas les bulbes de plus de 7 centimètres et, si le temps est sec, on arrosera bien la terre. On espacera les plantes de 60 centimètres à 1^{m}20 ; on pourra les associer à des Narcisses, des *Delphinium,* des Aconits, des Asters ou des Lys ; en un mot, avec des plantes fleurissant avant ou après elles.

Plantes tapissantes pour parterres de Tulipes *(Gardener's Chronicle,* nº 4298*).*

Les parterres fleuris de Hampton Court sont toujours d'excellents exemples pour les amateurs. Voici quelques décorations florales particulièrement admirées en mai dernier et que l'on peut imiter pour le printemps prochain. Un tapis de Myosotis « Royal Blue » piqué de Tulipes « Loveliness », d'un rose foncé ; un tapis de *Primula malacoides* plantées au printemps (elles ont passé l'hiver en serre) avec la Tulipe noire ou avec des Tulipes roses « Pride of Haarlem » ; la Tulipe « Margaret » se détachant sur un lit d'Arabettes blanches ; la Tulipe « La Candeur » sur un lit d'Aubrieties « Dr. Mules ». On peut encore employer les Primevères des jardins jaune pâle, des Aubrieties pâles, comme « Moerheimii » et « Lavender ». Un parterre bien réussi également était formé de Jacinthes bleues et de Narcisses des Poètes.

Plantes à longue floraison *(Gardener's Chronicle,* nº 4300*).*

Dans les petits jardins que l'on ne peut pas diviser en compartiments comme on peut le faire dans les grands parcs où l'on peut aménager un jardin de bulbes, un jardin de printemps, un jardin de Roses, un jardin d'été qui sera fermé quand le temps sera venu d'aller voir le jardin d'automne, on doit chercher à employer en grande quantité les plantes qui fleurissent longtemps. Trop de plantes vivaces se fanent en quelques jours, laissant inintéressants des espaces précieux. Il serait donc utile, pour le propriétaire d'un petit jardin, de dresser une liste des plantes à longue floraison, comme les Roses, les Pois de senteur, les *Delphinium,* les Soucis, les Pyrèthes, etc.

En dehors des vieilles plantes signalées ci-dessus, il y en a bien d'autres encore qui ont une longue durée de floraison, comme par exemple les *Geum* modernes, les variétés d'*Erigeron speciosus,* les Campanules comme *C. persicifolia, Campanula Andersonii, Antirrhinum, Dianthus Allwoodii, Pentstemon, Scabiosa caucasica, Achillea Ptarmica, Achillea Kellereri, Polemonium reptans, Armeria alpina, Cerastium Biebersteinii, Meconopsis cambrica, Arnebia echioides, Cyananthus lobatus.*

La nomenclature n'est pas épuisée et il serait intéressant de voir nos lecteurs dresser des listes des meilleures plantes vivaces à longue floraison dont ils ont l'expérience. Notre Comité technique pourrait, d'après les renseignements ainsi obtenus, former un tableau des plantes les plus recommandables sous ce rapport.

Emploi des déchets de jardin pour remplacer le fumier (*Gardener's Chronicle* nos 4300, 4302, 4303).

W. Auton, de Pyrford Court, Woking, publie un intéressant article sur cette question à l'ordre du jour, maintenant que le fumier devient si rare, et il arrive à cette conclusion, que les expériences conduites à Pyrford pendant deux ans, prouvent que les déchets de jardin bien utilisés ont une valeur au moins égale au fumier.

Pour avoir une terre fertile, il faut y incorporer de l'humus ; or, une partie de la valeur du fumier provient de la décomposition de la paille. Les bactéries ne peuvent vivre dans un sol dépourvu d'humus ; les engrais chimiques employés seuls ne peuvent suffire à maintenir la fertilité du sol ; la présence de matières organiques est nécessaire à cet effet. L'incorporation de débris végétaux dans la terre a une action immense sur les plantes. On peut s'en rendre compte en mesurant la quantité d'eau qu'une terre peut emmagasiner : 100 kilogrammes de sable peuvent contenir 25 kilogrammes d'eau ; 100 kilogrammes d'argile peuvent contenir 50 kilogrammes d'eau ; 100 kilogrammes d'humus peuvent contenir 190 kilogrammes d'eau.

L'humus est non-conducteur de la chaleur ; il maintient donc mieux le sol dans une température constante, ce qui est particulièrement favorable à la croissance des végétaux. L'humus active les réactions chimiques et contient une proportion considérable d'éléments utiles à la nutrition des plantes.

Les déchets de jardin constituent un moyen économique de produire de l'humus. On peut les diviser en quatre classes :

Classe A : Les matières vertes, molles, comme le gazon coupé, les feuilles de légumes et de plantes encore vertes.

Classe B : Les matières de nature fibreuse comme les plantes fanées et desséchées sur place (tiges de *Delphinium,* de Lupins, fanes de Pommes de terre et de Pois).

Classe C : Matières ligneuses provenant de la taille des arbustes, Rosiers, haies, arbres fruitiers.

Classe D : Feuilles mortes, paille séchée et branches de Genêts, qui doivent être conservées aussi sèches que possible.

Les branches d'arbres et le bois sec ou mort doivent être brûlés et n'entrent pas dans la liste des déchets destinés à être transformés en fumier.

En pratique, on mélangera par parties égales les matières des classes A et D, et à raison de deux parties de B avec une partie de D, que l'on placera en tas bien serrés ; on aura soin de mouiller les couches successives et d'y semer de la chaux. La fermentation amène de la chaleur ; celle-ci ne devra jamais dépasser 33° C. Lorsqu'elle atteint cette température, il faut retourner les tas ou les ouvrir.

Si l'on enfouit les déchets dans la terre, il ne faut pas attendre leur complète décomposition ; par contre, pour obtenir du terreau, on attendra la décomposition complète qui peut demander six à dix mois. Le terreau sera toujours tamisé avant l'emploi.

Les matières ligneuses de la classe C doivent recevoir un traitement spécial pendant qu'elles sont encore vertes, sinon, on arrive difficilement à les décomposer. Il faut en faire une masse compacte et pour cela, on y ajoutera les matières en décomposition de la classe B. Toutes les coupes de matières ligneuses arriveront à se décomposer en un an si on les empêche de se dessécher ; sinon, il faudra les brûler.

L'auteur condamne vivement l'usage des feux pour détruire les déchets de jardin. On gaspille ainsi un produit de premier ordre. Des expériences conduites à Pyrford ont démontré que l'on pouvait obtenir, avec de la paille décomposée n'ayant pas passé dans les étables, un fumier excellent, à condition d'y ajouter des engrais chimiques ; cela constituera une grande ressource pour l'agriculture. On en répandra de 10 à 20 tonnes par acre, soit par 40 ares.

Les déchets peuvent être mis en tas sur la terre, mais il y a grand avantage à les entasser dans des coffres creusés dans le sol, la matière conservant ainsi plus d'humidité. On construira de préférence des coffres en ciment avec, dans le bas, un tuyau de décharge qui amènera le liquide dans une fosse spéciale où l'on pourra puiser pour arroser les tas ; ce liquide peut servir d'engrais également. Il résulte de cette description qu'il faut de temps à autre arroser les tas de déchets avec de l'eau, principalement par temps sec, pour activer la décomposition des matières. On aura soin de verser également dans les fosses tous les déchets de cuisine dont il ne faut pas mépriser la valeur comme engrais.

M. V.

Arbustes pour talus secs *(The Garden* n° 2691*)*.

On se demande souvent ce qu'on peut cultiver sur des talus exposés au soleil, dont la terre est pauvre et par conséquent peu fertile. Il y a cependant plusieurs arbustes qui poussent parfaitement dans des endroits désolés à condition de leur donner quelques soins le premier été. En premier lieu, nous citerons les Ajoncs ou *Ulex*. L'*Ulex europaeus fl. pl.* est préférable à l'Ajonc ordinaire, parce qu'il se couvre littéralement de fleurs très parfumées et que ces fleurs étant doubles, subsistent très longtemps. *U. nanus* a l'avantage de fleurir en automne et de venir particulièrement bien en terre pauvre. *U. Gallii* est un intermédiaire entre *U. europaeus* et *U. nanus*, mais il est plus sensible au froid ; il convient mieux aux stations méridionales. Il est à conseiller de cultiver les plantes en pots et de les mettre en place quand elles sont jeunes.

Les Cistes et les Hélianthèmes sont aussi des arbustes pour talus secs. Le plus résistant des Cistes est *Cistus laurifolius* qui est surtout beau lorsqu'il est en fleurs. Son feuillage terne fait qu'on ne doit pas en abuser si l'on cherche un décor brillant. *C. cyprius*, presque toujours appelé *C. ladaniferus*, a une odeur d'Eucalyptus. Il souffre en hiver dans les terrains humides, mais résiste très bien dans un terrain très sec.

Helianthemum formosum, à fleurs jaunes, est un des meilleurs et des plus résistants. *H. umbellatum* doit aussi être inscrit dans cette liste.

Les paillis *(The Garden* n° 2691*).*

Couvrir la terre d'un paillis de fumier, de feuilles ou de gazon coupé s'appelle en anglais « mulching ». M. Ellis recommande vivement le « mulching » pour les étés secs. Beaucoup de personnes, écrit-il, versent des litres d'eau ou de purin sur leurs plantes, liquide qui s'évapore rapidement le lendemain sous l'action du soleil, plutôt que de faire un effort pour empêcher cette évaporation par l'application systématique du paillis. Un bon paillis réduit au moins de 50 % l'évaporation, mais il faut un paillis épais et il est d'autant plus utile que l'eau est plus rare et que le sol est plus léger. Plus le sol est sablonneux et plus le paillis sera composé de matières pouvant retenir l'eau.

Quelles sont les matières à employer comme paillis? La meilleure est le vieux lit de fumier retiré des couches chaudes, mais il faut souvent le recouvrir de fumier plus frais. Le fumier de cheval est le meilleur paillis, mais il est très cher ; il convient surtout pour les oignons et les bulbes.

Les feuilles à moitié pourries, mélangées à de la poudre d'os ou du superphosphate de chaux constituent un bon paillis quand il faut arroser souvent. Si le temps est très sec, il est bon de recouvrir les feuilles d'un peu de terre pour les empêcher de s'envoler : c'est le paillis le moins cher.

Le gazon coupé frais forme un excellent paillis pour les terres plutôt lourdes.

Pour les terres légères, le fumier de vache est le meilleur des paillis; beaucoup de jardiniers emploient la boue des étangs comme paillis, mais elle a l'inconvénient de sécher dur, ce qui fait qu'en temps de pluie, elle repousse l'eau.

L'épaiseur moyenne du paillis sera de 5 à 7 centimètres pour les terrains lourds et 10 centimètres pour les terres légères ; cela peut paraître exagéré, mais l'épaisseur se réduit rapidement sur une terre légère et il y aura parfois avantage à porter l'épaisseur jusqu'à 15 centimètres.

Une question intéressante serait de voir quels sels on pourait ajouter au paillis pour maintenir son humidité lorsque le temps est très sec.

M. Ellis ajoute que l'on doit accorder la plus grande attention aux paillis, que les légumes, les fleurs, les fruits, les herbes en profitent énormément et que c'est une question sur laquelle on ne saurait assez attirer l'attention des jardiniers.

Il reste encore à découvrir, dit-il en terminant, les paillis les plus recommandables dans bien des cas.

Nous pourrions lui suggérer l'emploi de la tourbe en poussière ou du fumier de tourbe qu'il ne semble pas connaître, qui ont été recommandés avec succès lors d'une séance de notre Cercle, comme une excellente couverture contre les gelées. La tourbe a le grand avantage sur les feuilles mortes, de ne pas s'envoler par temps sec et de ne pas servir de refuge, comme elles, aux limaces et aux vers de terre.

La culture des Lis *(The Garden* n°s 2698 et 2699).

Les Lis sont un des charmes du jardin, mais il faut connaître les besoins de leurs diverses variétés si l'on veut réussir. Voici un article très pratique sur leur culture et nous croyons utile de le résumer un peu longuement.

On peut classer le sol des jardins, en Angleterre et en Belgique, sous les rubriques suivantes :

1. Humide, froid, toujours boueux, comme ceux que l'on trouve dans les fonds, au bord des ruisseaux, des étangs, etc.

2. Frais, bonne terre à blé.

3. Léger, sec, mélangé de sable ou de gravier, terrain bien drainé.

4. Tourbeux, souvent humide et frais, assez léger, ou mélangé de sable et alors plus sec.

5. Argile lourde, collante quand il a plu et dure comme de la brique en temps sec.

Les terres 1, 2, 3 et 4 peuvent convenir à la culture des Lis, mais on n'obtiendra jamais de bons résultats avec le n° 5. Les Lis doivent être classés suivant le terrain, car ceux qui pousseront bien dans le n° 1 ne réussiront pas du tout dans le n° 3 et vice-versa.

Dans les terrains humides n° 1, on plantera *Lilium pardalinum, L. canadense, L. superbum* et tous les Lis des marécages de l'Amérique du Nord. Toutefois, *L. pardalinum* viendra bien dans toute bonne terre ni trop sèche, ni trop légère.

Pour les terrains du groupe 2, on choisira *L. tigrinum, L. auratum* et *L. Martagon.* Les derniers viendront dans tout terrain contenant de l'humus ou terre de feuilles, et où l'eau ne stagne pas.

Dans le terrain léger n° 3, les *Lilium speciosum* viendront admirablement. Ce terrain convient aussi aux *L. L. umbellatum* et *elegans* ou *thunbergianum.* Le Lis blanc, *L. candidum* et le *L. croceum* seront aussi heureux dans ce terrain.

Le terrain n° 4 convient pour tous les Lis à condition d'y ajouter de la terre lourde pour les Lis qui en demandent (n° 1).

Les terrains argileux n° 5 doivent être amendés si l'on veut y voir pousser des Lis. Il faut enlever toute la terre lourde sur 30 à 60 centimètres de profondeur et la remplacer par une terre convenable. Un peu de chaux ne fait pas de mal à la plupart des Lis ; du charbon de bois est aussi excellent.

Voyons maintenant la position qui convient aux différents Lis, ombre ou soleil. En général, les Lis doivent avoir de l'ombre aux racines ; il vaut donc mieux les mêler à d'autres plantes. Les Pivoines forment un bon voisinage, mais la meilleure place est parmi les Rhododendrons, les Azalées, les Bruyères et tous les petits arbustes toujours verts ; on peut aussi planter les Lis parmi les Fougères et les *Epimedium.* D'une façon générale, tous les Lis qui, outre les racines de la base du bulbe, forment encore des racines à la base de la tige, doivent avoir un sol bien humeux et humide, et une couverture qui les mette à l'abri de la sécheresse. Les bulbes doivent toujours être enterrés d'au moins trois fois leur hauteur ; le bulbe ne doit jamais pouvoir se sécher. Le Lis planté profondément ne souffrira jamais de la gelée.

Les meilleurs Lis pour nos jardins sont : *L. candidum, L. Martagon* et *L. croceum.*

Nouvelles et Informations diverses

Cours d'agriculture et d'hygiène coloniales. — La quarantième session s'est ouverte le jeudi 18 octobre dernier et durera jusque vers la fin du mois d'avril 1924.

Cet enseignement est entièrement gratuit. Les demandes doivent être adressées à M. V. Van der Kam, directeur de l'Ecole d'Horticulture de l'Etat à Vilvorde. Les cours sont donnés en deux sections, en français et en flamand, tous les jeudis ouvrables, de 14 à 18 heures, et portent notamment, sur l'agriculture et l'horticulture générales, la chimie agricole, la zootechnie, les cultures spéciales et les produits végétaux de notre Colonie, l'hygiène coloniale, etc.

Ces cours ne sont pas uniquement utiles aux jeunes planteurs et aux colons, mais également à tous ceux qui désirent se rendre aux colonies ou qui s'intéressent aux questions coloniales.

Le nombre d'anciens élèves résidant dans notre Colonie, s'accroît de façon constante.

Ecole Professionnelle d'Horticulture au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles

PROGRAMME ET HORAIRE DES COURS.

Les leçons se donnent tous les lundis et jeudis, de 6 à 8 heures du soir, à la salle de conférences du Jardin botanique à Bruxelles.

Notions générales, par M. Seghers, professeur à l'Ecole d'Horticulture de Vilvorde.

Floriculture, par M. Roekens ,du Jardin botanique de Bruxelles.

Culture maraîchère, par M. Guns, chef de culture à l'Institut supérieur d'Agriculture à Laeken (Hosseghem).

Arboriculture, par M. Van Cauwenberghe, chef de culture à l'Ecole d'Horticulture de Vilvorde.

Comptabilité, par M. Van Hove, instituteur à Boitsfort.

A la fin du cours, les élèves pourront passer un examen devant un jury officiellement reconnu.

1923

NOVEMBRE.

5. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
8. Notions générales. — Culture maraîchère.
12. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
15. Notions générales. — Culture maraîchère.
19. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
22. Notions générales. — Culture maraîchère.
26. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
29. Notions générales. — Culture maraîchère.

DÉCEMBRE.

3. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
6. Notions générales. — Culture maraîchère.
10. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
13. Notions générales. — Culture maraîchère.
17. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
20. Notions générales. — Culture maraîchère.
24. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
27. Notions générales. — Culture maraîchère.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

1924

JANVIER.

3. Notions générales. — Culture maraîchère.
7. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
10. Notions générales. — Culture maraîchère.
14. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
17. Notions générales. — Culture maraîchère.
21. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
24. Notions générales. — Culture maraîchère.
28. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
31. Notions générales. — Culture maraîchère.

FÉVRIER.

4. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
7. Notions générales. — Culture maraîchère.
11. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
14. Notions générales. — Culture maraîchère.
18. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
21. Notions générales. — Culture maraîchère.
25. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
28. Notions générales. — Culture maraîchère.

MARS.

3. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
6. Notions générales. — Culture maraîchère.
10. Floriculture, — Arboriculture fruitière.
13. Notions générales. — Culture maraîchère.
17. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
20. Notions générales. — Culture maraîchère.
24. Floriculture. — Arboriculture fruitière.
27. Floriculture. — Comptabilité.
31. Floriculture. — Comptabilité.

AVRIL.

3. Floriculture. — Comptabilité.
7. Floriculture. — Comptabilité.
10. Floriculture. — Comptabilité.
14. Comptabilité.
17. Comptabilité.
21. Comptabilité.

Il sera donné, en outre, pour chacune des branches : arboriculture fruitière, culture maraîchère et floriculture, cinq leçons pratiques pour lesquelles les dates et heures seront annoncées ultérieurement.

Le Directeur,
Fr. ROEKENS.
Jardin botanique, Bruxelles.

Bibliothèque

Catalogues reçus

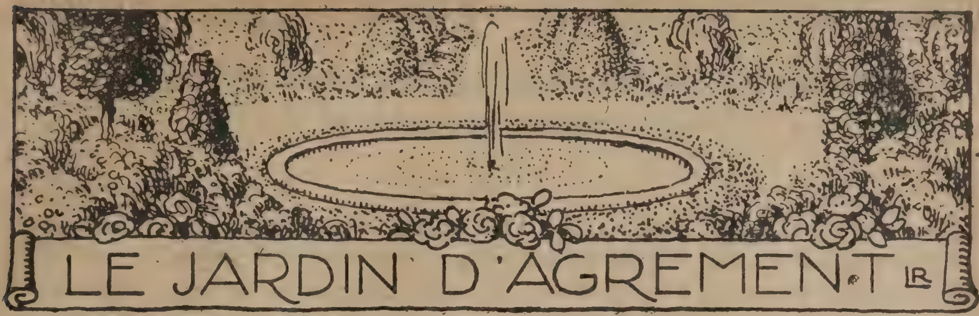
Wt. C. Roozen & Cie, S. A., Overveen, près de Haarlem : Oignons à fleurs et plantes.

Perry's Hardy Plant Farm, Enfield, Middlesex : New & rare Alpines & Perennials.

George Jackman & Son, Woking, Surrey : Catalogue of Plants.

Grandes Roseraies du Val de la Loire, 79, route d'Olivet, Orléans : Catalogue de Rosiers, arbres et arbustes fruitiers et d'ornement, plantes vivaces.

Deuxième année. — N° 12. Décembre 1923.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles**. *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Nous inaugurerons la troisième année de notre publication par une monographie illustrée de planches sur les « Campanules alpines et de rocailles », par notre éminent collaborateur et ami, M. H. Correvon, de Chêne-Bourg (Genève).

Programme du mois de Décembre

Les séances ont lieu le deuxième jeudi de chaque mois, à l'Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

Jeudi, 13 décembre 1923, à 17 heures. — Réunion mensuelle au local : Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Communication de M. E. **van den Broeck** : Les spécialisations dans les jardins.
2. Causerie de M. **E. van den Broeck** : Les arbres nains au Japon (projections lumineuses).

Pour éviter toute interruption dans l'envoi du Bulletin, nos abonnés sont priés de vouloir bien verser le montant de leur abonnement au compte chèques-postaux n° 1172.95.

LES PLANTES SAUVAGES DANS LES SITES DES PARCS ET DES JARDINS PAYSAGERS (1)

Avant d'aborder la question de l'utilisation des plantes sauvages pour l'ornementation florale des sites des parcs et des jardins paysagers, il est nécessaire de fournir quelques indications générales relatives aux conditions de végétation de ces plantes dans la nature, là où l'intervention de l'homme ne se manifeste d'aucune façon. C'est en se basant sur la connaissance de ces conditions, que l'amateur et l'horticulteur professionnel peuvent tirer parti d'un grand nombre d'espèces peu connues ou, tout au moins, qui ne sont pas assez répandues dans les jardins, bien qu'elles soient tout aussi méritantes que beaucoup d'espèces dites « horticoles », que seule une question de mode a fait prévaloir. Cette question, si elle devait être examinée dans ses détails, ne pourrait être développée qu'en dépassant les limites assignées au Bulletin. Aussi, ne sera-t-elle exposée ici que dans ses grandes lignes.

*
* *

La géographie botanique a pour objet l'étude de la répartition des végétaux à la surface du globe. Cette répartition est sous la dépendance d'un ensemble de circonstances dont les effets sur la croissance et la dissémination des espèces végétales font que celles-ci s'adaptent à tel milieu plutôt qu'à tel autre. Parmi ces circonstances, il convient de signaler la nature physico-chimique du sol, celles qui sont d'ordre climatérique (température, exposition, humidité de l'atmosphère et du sol, etc.) et celles qui résultent de la lutte des plantes entre elles, pour l'existence.

En ce qui concerne la nature physique et la nature chimique du sol, il est établi que plusieurs espèces végétales croissent le plus généralement dans les terrains sablonneux, tandis que d'autres affectionnent surtout les terrains argileux et que d'autres encore préfèrent les sols dans lesquels le sable et l'argile se trouvent mélangés dans des proportions déterminées.

L'observation démontre également que certaines plantes appartiennent aux terrains schisteux, caillouteux, et que d'autres se complaisent dans les terrains renfermant de l'humus en proportion variable.

Plusieurs espèces croissent le mieux dans les sols renfermant du calcaire, tandis que d'autres sont calcifuges.

Certaines plantes établissent leur habitat, soit dans les plaines, soit dans les montagnes, soit près de la mer (plage, dunes, pannes, slikkes, schorres), sans que, dans ce dernier cas, le sel contenu dans le sol ou se trouvant en suspension dans l'atmosphère, leur soit préjudiciable. Quelques espèces ne

---

(1) Article publié pour satisfaire de nombreux membres du Cercle ayant demandé une liste des plantes sauvages de Belgique dont l'introduction dans les jardins est recommandable.

se rencontrent que dans la région calaminaire du pays (environs de Moresnet) caractérisée par l'existence, dans le sol, de silicate de zinc hydraté (calamine).

Plusieurs espèces croissent parfaitement dans les sols stériles ou à peu près, bien qu'elles soient exposées à la sécheresse, à tous les vents, à toutes les intempéries. Nombreuses sont les plantes qui croissent dans les endroits humides ou en pleine eau. Les unes ne craignent pas le soleil, les autres, au contraire, recherchent l'ombre ou la lumière tamisée.

Les conditions climatériques ont une influence très marquée sur la répartition des végétaux: la végétation des plaines n'est pas la même que celle des montagnes, celle des régions tempérées n'est pas la même que celle des régions septentrionales ou méridionales. Les régions tropicales, à leur tour, possèdent une flore spéciale. La flore marine, elle aussi, varie avec la latitude et la profondeur des mers.

Si l'on réduit l'étude de la géographie botanique à une contrée de superficie restreinte par rapport à la surface totale des terres du globe, à notre pays, par exemple, on constate que la flore de la Belgique n'est pas non plus uniforme sur toute l'étendue du territoire. En d'autres termes, si certaines espèces croissent à peu près partout, en affectant cependant des allures parfois très différentes, d'autres espèces sont localisées en certaines régions et, parfois, dans celles-ci, en des endroits particuliers à l'exclusion de tous autres. Cette exclusivité a précisément pour cause la réunion de circonstances spéciales qui, seules, conviennent à l'adaptation de la plante et que celle-ci ne trouve réunies nulle part ailleurs.

A l'appui de ce qui précède et à titre d'exemple, la flore des dunes maritimes et des pannes qui se trouvent en contre-bas comprend des espèces qui ne se rencontrent pas dans les autres régions du pays. Il en est de même en ce qui concerne la région sablonneuse, les polders, la Campine, les alluvions fluviales, la région argilo-sablonneuse, la Hesbaye, la région calcaire, la région ardennaise, la région jurassique, la région sub-alpine, etc.

Toutefois, il ne faut pas considérer ce qui précède comme étant d'une rigueur absolue. Le botaniste sait parfaitement bien qu'il existe, au cours de la vie des végétaux, une lutte perpétuelle entre toutes les espèces croissant l'une près de l'autre et que cette lutte pour la vie amène l'élimination des plus faibles, à l'avantage des plus fortes. Les plantes se disputent les éléments nutritifs contenus dans le sol, ainsi que l'air et la lumière et, finalement, l'une ou l'autre emporte la victoire sur ses voisines. Quand on cultive des espèces différentes à une distance raisonnable l'une de l'autre, sur des parcelles de terre bien sarclées, bien nettoyées, la grande majorité de ces plantes croît parfaitement bien, précisément parce qu'elles n'ont pas à lutter contre les espèces qui viendraient envahir ces parcelles si l'on ne s'y opposait. Toutefois, il convient de tenir compte, dans une circonstance donnée, des besoins de chaque espèce en eau, et de l'opportunité qu'il y a de lui procurer l'ombre qui lui est nécessaire ou de lui donner une situation exposée.

En résumé, ce n'est pas parce qu'une plante croît près de la mer ou en

Campine, ou dans les Ardennes, qu'a priori elle doit être considérée comme ne pouvant se développer dans les jardins des autres régions du pays. Les végétaux sont, en effet, caractérisés par une certaine « malléabilité » qui leur permet de s'adapter à toute ambiance nouvelle, pourvu que les nouveaux facteurs naturels ou artificiels qui entrent en jeu ne diffèrent pas de façon excessive des conditions requises par chaque espèce dans son habitat naturel. Seuls, les résultats de l'expérience permettent d'établir, pour chaque plante, les limites extrêmes entre lesquelles l'adaptation à la nouvelle ambiance est possible et celles au delà desquelles elle devient impossible ou tout au moins aléatoire.

Beaucoup de plantes indigènes du pays sont susceptibles de donner des résultats satisfaisants. En observant les espèces qui croissent à l'état sauvage et les conditions du milieu dans lequel elles se développent, on en trouvera toujours qui sont « dignes » d'être introduites dans les jardins, quelle que soit la superficie de ce dernier. S'il s'agit de jardins de ville et, à plus forte raison, s'il s'agit de jardins paysagers, le choix des plantes sera plus étendu. Il suffit de se rendre compte de la grande variation de la flore des prairies, des fossés, des ruisseaux, des marais, des étangs, des champs, des bois, des rochers, des carrières, des plateaux de l'Ardenne, de la région calcaire, etc., pour qu'on soit édifié sur la possibilité d'y rencontrer des espèces botaniques intéressantes pour l'ornementation des jardins. Et que l'on ne dise pas que ce ne sont que des « mauvaises herbes » dont on ne peut tirer parti. C'est les déprécier sans aucune raison. D'ailleurs, plusieurs d'entre elles sont « à l'honneur » dans les jardins, à l'insu des amateurs, peut-être, mais confondues néanmoins avec les espèces horticoles avec lesquelles elles vivent en parfaite harmonie.

Il est fréquent de rencontrer, dans la nature, des talus exposés au midi, sur lesquels croissent l'un près de l'autre, en association, *Achillea Millefolium* (fleurs blanches ou roses), *Hypericum perforatum* (fleurs jaune d'or), *Tanacetum vulgare* (fleurs jaunes), *Campanula Rapunculus* (fleurs violacées), *Knautia arvensis* (fleurs mauve clair), *Alyssum incanum* (fleurs blanches), *Hieracium Pilosella* (fleurs jaunes), *Lathyrus sylvestris* (fleurs roses). Ces espèces ne fleurissent pas toutes en même temps, mais, à certains moments, des floraisons simultanées offrent des contrastes de couleur des plus intéressants.

De même, le long des cours d'eau et des étangs, il n'est pas rare d'observer l'association végétale suivante : *Spiraea Ulmaria* (fleurs blanc-crème), *Achillea Ptarmica* (fleurs blanches), *Myosotis palustris* (fleurs bleues), *Lythrum Salicaria* (fleurs pourpres), *Stachys palustris* (fleurs roses), *Butomus umbellatus* (fleurs roses), *Scutellaria galericulata* (fleurs bleues), *Lathyrus pratensis* (fleurs jaunes), *Nymphaea alba* (fleurs blanches), *Nuphar luteum* (fleurs jaunes), *Scirpus lacustris* (tiges d'un mètre cinquante de hauteur), *Typha latifolia* ou *T. angustifolia* (tiges d'un à deux mètres de hauteur et belles feuilles rubanées), etc...

Il convient de remarquer que si quelques plantes sauvages présentent de

l'attrait quand elles sont isolées, d'autres gagnent beaucoup à se trouver groupées, comme on est d'ailleurs amené à le constater dans la nature (*Tanacetum vulgare, Epilobium spicatum, Lythrum Salicaria, Senecio nemorensis, Centaurea montana, Campanula Trachelium, Silene inflata, Butomus umbellatus, Lysimachia vulgaris, Aquilegia vulgaris*, etc.). Toutefois, il faut tenir compte de la tendance que chaque espèce végétale peut avoir à s'étaler et de la hauteur que ses tiges peuvent atteindre. Connaissant le mode de végétation de chaque espèce, on ne plantera pas parmi d'autres celles qui viendraient à être étouffées par les premières. La notion des distances à laisser entre elles s'acquiert d'ailleurs en observant ce qui se passe à l'état naturel.

Les plantes indigènes du pays se répartissent en plantes annuelles, bisannuelles et vivaces. Ces dernières sont les plus nombreuses. C'est parmi elles surtout que se trouvent les plus intéressantes au point de vue floral. On peut les propager par semis ou par éclats de souche, ce dernier mode étant cependant préférable à l'autre. La pratique des herborisations permet, au début du printemps, de distinguer la plupart des espèces les plus recommandables.

En résumé, il suffit de connaître la flore du pays ou, tout au moins, celle de la région qu'on habite, les conditions de végétation de chacune des espèces végétales, l'ambiance qu'elles préfèrent, pour être à même, si l'on possède quelques notions de jardinage, d'introduire dans son jardin des plantes très intéressantes. Par les temps actuels de vie chère, cela n'est pas sans avoir une certaine importance. De plus, voir croître dans son jardin des plantes qu'on a récoltées soi-même, au cours de ses promenades, n'est pas sans présenter certains charmes.

Afin de guider les amateurs dans le choix des plantes en question, nous avons dressé ci-après une liste des plantes indigènes en Belgique les plus recommandables. Au surplus, le Comité technique et le Comité de botanique du Cercle se tiennent à l'entière disposition des membres, pour tous renseignements complémentaires qu'ils désireraient obtenir.

I. — PLANTES POUVANT SERVIR A L'ORNEMENTATION DES SITES ACCIDENTÉS NON ARBORÉS ET DES ENROCHEMENTS

Achillea Millefolium, L.
Adonis aestivalis, L.
— *autumnalis*, L.
Allium sphaerocephalum, L.
Alyssum incanum, L.
Anemone Pulsatilla, L.
Aquilegia vulgaris, L.
Arabis arenosa, Scop.
Aristolochia Clematitis, L.
Arnica montana, L.
Aspidium aculeatum, Sw.
— *lobatum*, Sw.
Asplenium Adiantum-nigrum, L.
— *Ceterach*, L.
— *Ruta-muraria*, L.
— *septentrionale*, Hoffm.
— *Trichomanes*, L.
Atropa Belladonna, L.
Berberis vulgaris, L.
Brunella vulgaris, L.

Calamagrostis epigeios, Roth.
Calluna vulgaris, Salisb.
Campanula glomerata, L.
— *persicifolia*, L.
— *Rapunculus*, L.
— *rapunculoides*, L.
— *rotundifolia*, L.
Centaurea Jacea, L.
— *montana*, L.
— *nigra*, L.
— *Scabiosa*, L.
Cheiranthus Cheiri, L.
Chelidonium majus, L.
Chrysanthemum Leucanthemum, L.
— *segetum*, L.
Cirsium acaule, All.
Convolvulus Soldanella, L.
Coronilla varia, L.
Corydalis lutea, DC.
— *solida*, Sw.
Cotoneaster vulgaris, Lindl.
Cryptogramme crispa, R. Br.
Cynoglossum officinale, L.
Cystopteris fragilis, Bernh.
Daphne Mezereum, L.
Dianthus Armeria, L.
— *Carthusianorum*, L.
Digitalis purpurea, L.
Diplotaxis tenuifolia, DC.
Echium vulgare, L.
Epilobium spicatum, Link.
Epipactis latifolia, All.
Erica cinerea, L.
— *Tetralix*, L.
Eryngium campestre, L.
Erythraea Centaurium, Pers.
Euphorbia amygdaloides, L.
— *Cyparissias*, L.
— *Paralias*, L.
Filago germanica, L.
Fragaria vesca, L.
Genista anglica, L.
— *germanica*, L.
— *sagittalis*, L.
— *tinctoria*, L.
Gentiana campestris, L.
— *ciliata*, L.
— *Cruciata*, L.
— *germanica*, Willd.
Geranium nodosum, L.
— *phaeum*, L.
— *sanguineum*, L.
Glaucium flavum, Crantz.
Glechoma hederacea, L.
Gnaphalium luteo-album, L.
Gypsophila muralis, L.
Habenaria bifolia, R. Br.
Hedera Helix, L.
Helianthemum Chamaecistus, Mill.
— *polifolium*, Pers.
Helleborus viridis, L.
Hieracium boreale, Fries.
— *Pilosella*, L.
— *vulgatum*, Fries.
Hippophae rhamnoides, L.
Hypericum hirsutum, L.
— *perforatum*, L.
— *quadrangulum*, L.
Jasione montana, L.
Knautia arvensis, L.
Lathyrus sylvestris, L.
— *tuberosus*, L.
Linaria Cymbalaria, Mill
— *vulgaris*, Mill.
Lotus corniculatus, L.
— *diurna*, Sibth.
Lychnis alba, Mill.
Oenothera biennis, L.
Onopordon Acanthium, L.
Ophrys apifera, Huds.
— *aranifera*, Huds.
— *fuciflora*, Rchb.
— *muscifera*, Huds.
Origanum vulgare, L.
Platanthera montana, Rchb. f.
Polygala vulgaris, L.
Polypodium Dryopteris, L.
— *vulgare*, L.
Potentilla Anserina, L.
— *argentea*, L.

Potentilla recta, L.
— *reptans*, L.
Poterium Sanguisorba, L.
Rosa arvensis, Huds.
— *canina*, L.
— *micrantha*, Sm.
— *pimpinellifolia*, L.
— *pomifera*, Herrm
— *rubiginosa*, L.
— *tomentosa*, Sm.
Salvia pratensis, L.
— *verticillata*, L.
Sambucus Ebulus, L.
Saponaria officinalis, L.
Sarothamnus scoparius, Koch.
Scabiosa Columbaria, L.
Scolopendrium vulgare, J. E. Sm.
Sedum acre, L.
— *album*, L.
— *boloniense*, Lois.
Sedum dasyphyllum, L.
— *elegans*, Lej.
— *purpureum*, Link.
— *reflexum*, L.
— *rubens*, L.
Sempervivum Schnittspahni, Lagg.
— *Tectorum*, L.
Silene inflata, Sm.
Solidago Virgaurea, L.
Specularia Speculum, A. DC.
Spiraea Filipendula, L.
Tanacetum vulgare, L.
Teucrium Botrys, L.
Thymus Serpyllum, L.
Ulex europaeus, L.
Verbascum Lychnitis, L.
— *nigrum*, L.
— *thapsiforme*, Schrad.
— *Thapsus*, L.

II. — PLANTES POUVANT SERVIR A GARNIR LES ENDROITS GAZONNÉS ET LES BORDURES DES TAILLIS

Aconitum Napellus, L.
Actaea spicata, L.
Alchemilla vulgaris, L.
Anemone nemorosa, L.
Aquilegia vulgaris, L.
Aspidium aculeatum, Sw.
— *lobatum*, Sw.
Asplenium Filix-fœmina, Bernh.
Campanula Trachelium, L.
Clematis Vitalba, L.
Colchicum autumnale, L.
Convallaria majalis, L.
Corydalis solida, Sw.
Digitalis purpurea, L.
Endymion Non-scriptus, Gke.
Eranthis hyemalis, Salisb.
Ficaria ranunculoides, L.
Fritillaria Meleagris, L.
Geranium macrorrhizum, L.
— *nodosum*, L.
Helleborus viridis, L.
Lonicera Periclymenum, L.
Maianthemum bifolium, Gaertn.
Melampyrum pratense, L.
Muscari botryoides, Mill.
Narcissus Pseudo-narcissus, L.
Nephrodium Filix-mas, L. C. Rich.
Onoclea germanica, Willd.
Ornithogalum umbellatum, L.
Orobus tuberosus, L.
Oxalis Acetosella, L.
Phyteuma spicatum, L.
— — *var. nigrum*, Sch.
Polygonatum officinale, All.
Potentilla sylvestris, Neck.
Pulmonaria officinalis, L.
Saxifraga rotundifolia, L.
Solidago Virgaurea, L.
Tulipa sylvestris, L.
Veronica Chamaedrys, L.
Vinca minor, L.
Viola odorata, L.
— *sylvestris*, Lam.

III. — PLANTES POUVANT ORNER LES ENDROITS HUMIDES

Achillea Ptarmica, L.
Aconitum Napellus, L.
Allium ursinum, L.
Anemone ranunculoides, L.
Angelica sylvestris, L.
Anthericum Liliago, L.
Arum maculatum, L.
Cardamine amara, L.
— *pratensis*, L.
Catabrosa aquatica, Beauv.
Epilobium hirsutum, L.
Epipactis palustris, L.
Eriophorum angustifolium, Roth.
— *latifolium*, Hoppe.
Ficaria ranunculoides, Mönch.
Geranium palustre, L.
— *pratense*, L.
Geum rivale, L.
Habenaria Conopsea, Benth.
Hydrocotyle vulgaris, L.
Impatiens Noli-tangere, L.
Lychnis diurna, Sibth.
— *Flos-cuculi*, L.
Lysimachia Nummularia, L.
— *thyrsiflora*, L.
— *vulgaris*, L.
Lythrum Salicaria, L.
Narthecium ossifragum, Huds.
Orchis latifolia, L.
— *maculata*, L.
— *Morio*, L.
Parnassia palustris, L.
Phalaris arundinacea, L.
Polygonum Bistorta, L.
Primula elatior, Hill.
— *officinalis*, Jacq.
Pulmonaria officinalis, L.
Sanguisorba officinalis, L.
Solanum Dulcamara, L.
Spiraea Ulmaria, L.

IV. — PLANTES AQUATIQUES (EAUX ET BORDS DES EAUX)

Acorus Calamus, L.
Alisma Plantago, L.
Angelica sylvestris, L.
Butomus umbellatus, L.
Calla palustris, L.
Caltha palustris, L.
Cardamine amara, L.
— *pratensis*, L.
Cicuta virosa, L.
Geranium palustre, L.
Hottonia palustris, L.
Hydrocharis Morsus-ranae, L.
Iris Pseudacorus, L.
Lamium maculatum, L.
Limnanthemum nymphoides, Link.
Lychnis Flos-cuculi, L.
Lythrum Salicaria, L.
Mentha aquatica, L.
— *rotundifolia*, Huds.
Menyanthes trifoliata, L.
Myosotis palustris, Lam.
Nuphar luteum, Sibth. et Sm.
Nymphaea alba, L.
Oenanthe Phellandrium, Lam.
Pedicularis palustris, L.
Petasites officinalis, Mönch.
Polygonum amphibium, L.
Potentilla palustris, Scop.
Ranunculus Lingua, L.
— *platanifolius*, L.
Sagittaria sagittifolia, L.
Scirpus lacustris, L.
Scutellaria galericulata, L.
Solanum Dulcamara, L.
Sparganium ramosum, Curt.
Spiraea Ulmaria, L.
Stratiotes aloides, L.
Thalictrum flavum, L.
Typha angustifolia, L.
— *latifolia*, L.
Urticularia minor, L.
— *neglecta*, Lehm.
— *vulgaris*, L.

E. MICHEL.

LA PLANTE AUX FEUX D'ARTIFICE

Il est convenu que la seule différence existant entre les animaux et les plantes, c'est que ces dernières ne peuvent se mouvoir, se déplacer. Il y a cependant des exceptions à cette règle, exceptions montrant une mobilité dans les actions des plantes : nous n'en citerons qu'une.

Le *Pilea callitrichoides, Schlecht,* est, sous ce rapport, un exemple intéressant. C'est une plante vivace, herbacée, tendre, aux tiges et branchettes presque transparentes ; les feuilles, abondantes et toutes mignonnes, sont obovales, obtuses et opposées. Parmi elles, apparaissent en abondance, pendant tout l'été, de petits groupes de boutons.

Lorsque ces boutons sont prêts à éclore, on peut provoquer une explosion silencieuse et la plante s'entoure d'un nuage vaporeux constitué par le pollen, projeté avec force de tous les côtés, afin d'opérer la fécondation des plantes voisines d'une autre espèce. Ces plantes sont dioïques : le *P. callitrichoides,* nommé encore *P. microphylla Liebmann,* n'a que des fleurs mâles à quatre étamines, tandis que les *P. P. muscosa, Lindley* et *selaginoides,* L. sont à fleurs femelles. Ces derniers, en bonne serre tempérée, semés d'eux-mêmes, se rencontrent fréquemment sur les tablettes.

L'abondant pollen du *P. callitrichoides* est blanc : rien n'est plus amusant que cette sorte de feu d'artifice provoqué par la distribution éruptive de ce pollen.

Les *Pilea* sont des Urticacées indiennes, de cette famille qui, parmi bien des belles plantes ornementales, possède la peu agréable Ortie et les terribles *Laportea*. Ces dernières plantes sont tellement urticantes que la douleur due à leur piqûre persiste pendant plusieurs semaines. On ne peut tolérer les *Laportea,* au grand et beau feuillage, que dans les jardins botaniques.

Autant ces dernières plantes sont indésirables, autant les *Pilea* méritent qu'on les recherche. Leur culture nécessite la serre tempérée ; on peut les tenir en appartement, où elles se comporteront bien en compagnie des Fougères.

Le compost humifère de la terre de feuilles bien décomposées, additionné de sable, convient aux *Pilea* ; arrosements copieux en été, modérés en hiver ; lumière ombragée seulement aux moments trop ensoleillés. Multiplication rapide et facile par le bouturage en serre chaude ou tempérée.

Lecteurs amateurs, tâchez de vous procurer la plante aux feux d'artifice.

AD. VAN DEN HEEDE.

Bibliothèque

M. E. van den Broeck, notre dévoué vice-président, vient de faire don à notre Bibliothèque de la *Cinquantième herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique,* par J. Massart. — Vifs remerciements.

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLES ORIGINAUX

SOCIETES

ANALYSES

NOUVELLES ET INFORMATIONS DIVERSES

CONSEILS ET RECETTES PRATIQUES

LE JARDIN D'AGRÉMENT

DEMANDES ET RENSEIGNEMENTS HORTICOLES

LE JARDIN D'AGRÉMENT

EXPOSITIONS

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES NOMS D'AUTEURS

Troisième année. — N° 1. Janvier 1924.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : 10 francs l'an.
pour l'Etranger : 15 francs. Le numéro 1 franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

AFFILIATED WITH THE ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY — FOUNDED 1804 — ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY — ROYAL CHARTER 1809

Sommaire :

Programme du mois de Janvier

Les séances ont lieu **régulièrement le deuxième jeudi de chaque mois,** à l'Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

Jeudi, 10 janvier 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Causerie de M. **E. van den Broeck** : Les arbres nains au Japon (projections lumineuses).
2. Communication de M. **E. van den Broeck** : Les spécialisations dans les jardins.

Pour éviter toute interruption dans l'envoi du Bulletin, nos abonnés sont priés de vouloir bien verser le montant de leur abonnement au compte chèques-postaux n° 1172.95 (Docteur Arthur Dekeyser).

LES CAMPANULES ALPINES ET SAXATILES

Celles d'entre les Campanules qui appartiennent au groupe des espèces alpines et saxatiles, sont de beaucoup les plus intéressantes et les plus aimées parmi les amateurs de jardins. La presque totalité sont des espèces naines, se traînant sur le sol, à nombreux rameaux multiflores, à l'aspect gai et décoratif. Elles sont souvent d'excellentes plantes murales et, dans presque tous les cas, elles constituent de jolies plantes de rocailles. Beaucoup sont utilisées pour bordures et pour garnitures de corbeilles naines, ou bien encore pour remplacer le gazon dans les pentes arides et sèches. Il est un grand nombre d'amateurs qui s'en servent pour émailler et égayer les gazons, où certaines espèces fleurissent presque toute l'année. Les *Campanula rotundifolia* et *rhomboidalis* sont, à ce point de vue, parmi les meilleures.

C'est surtout dans cette catégorie, très cultivée depuis longtemps, que des formes horticoles et des variations, bien plutôt que des croisements, qui sont choses relativement rares chez les Campanules, se sont produites. Et c'est là aussi que règne une véritable confusion.

Comme les Campanules, dans la grande majorité des cas, sont des plantes solides et vigoureuses qui s'adaptent facilement aux divers milieux où on les introduit, on conçoit que, pour vivre et persister, elles prennent des caractères différents, modifient leurs organes suivant les besoins, abandonnent leur villosité, relâchent leurs tissus, agrandissent leurs feuilles, augmentent le nombre de leurs fleurs en rétrécissant leurs corolles, etc., etc. De là vient qu'on a de la peine à identifier certaines espèces. Cela est si vrai qu'en parcourant un jour les riches collections de Miss Willmott, à Warley, j'ai éprouvé de la difficulté à reconnaître certaines espèces de Campanules qui provenaient cependant de mon propre établissement de Genève.

La grande confusion qui existe dans la nomenclature provient de la manie qu'ont certains horticulteurs de fabriquer de nouvelles variétés et même des espèces qu'ils publient dans leurs catalogues et font publier dans la presse horticole. Pour la plus petite modification apportée, non point par la nature, mais par la culture, chez des plantes en captivité, vite on vous bombarde d'une nouveauté ! Cela rapportera quelque gloire et de l'argent ; il n'en faut pas plus pour encourager la chose. Les catalogues allemands sont typiques à ce point et il est telle « Samenliste » ou tel « Pflanzenkatalog » qui font bondir d'indignation tout ami du bon sens et du naturel. La fabrication des horreurs en fait de plantes boules, ramassées, ratatinées, de gros bouquets serrés et aphylles, où l'on ne voit que des fleurs pressées les unes contre les autres et produisant de vraies monstruosités, devrait être condamnée par les amateurs du beau et du naturel. Pour ma part, j'aime trop l'élégance et la grâce pour souffrir chez moi de ces monstres-là et je préfère infiniment

ce que le Créateur a su faire dans sa puissance merveilleuse à tous ces produits bâtards d'une industrie terre à terre.

Je ne veux pourtant pas condamner tout ce que l'homme a produit et, certes, il ne me vient point à l'idée de proscrire de mon jardin les variétés horticoles qui font la gloire de notre époque, mais il y a une borne à tout : cette borne est depuis longtemps dépassée dans le domaine de l'hybridation et nous nous acheminons vers la fabrication du monstrueux plutôt que vers le perfectionnement des fleurs, les étoiles de la terre (*Terrestria sidera flores*).

Ceci dit pour dégonfler un peu mon cœur ulcéré à la vue des catalogues qui s'amoncellent sur ma table, annonçant des formes impossibles, j'en viens à la liste de celles des Campanules alpines et saxatiles qu'on a introduites dans les cultures : je laisse de côté tout ce qui, dans ce genre, appartient à la pleine terre et au chapitre « plantes vivaces », telles que C.C. *alliariaefolia, latifolia, pyramidalis,* etc.

C. ACUTANGULA, *Leresche,* des montagnes du centre de l'Espagne, est une délicieuse petite plante, qu'on nomme maintenant *arvatica* (bien que l'Index Kewensis assimile la véritable C. *arvatica* à la C. *hederacea*), et qui tient de C. *cenisia* en même temps que de C.*waldsteiniana*. C'est une petite espèce naine et cespiteuse, à fleurs lilas violet, à corolle largement ouverte, à feuilles arrondies et dentées, formant des touffes naines et étalées.

A cultiver dans la muraille ou dans la tourbière, en plein soleil.

C. ALLIONII, *Vill.* (C. *alpestris, All.;* C. *nana, Lam.;* C. *trilocularis, Turra*), des Alpes-Maritimes, Basses-Alpes, Dauphiné, Cenis et Piémont, entre 1,500 et 2,500 mètres d'altitude. C'est certainement par erreur que Nyman, dans son Sylloge Florae Europae, p. 73, indique C. *Allionii* dans les Alpes lombardes. Je ne crois pas qu'elle y ait jamais été trouvée ; cette espèce est propre aux Alpes occidentales dans lesquelles elle occupe un territoire restreint. Elle n'est pas douée d'une grande force d'expansion, car, si elle forme de larges touffes, elle se sème très peu par elle-même. On la trouve sur les pentes des terrains mouvants et les éboulis de pierres et de terre, jamais dans les éboulis purement pierreux ni dans les pentes gazonnées. Elle ne croît pas volontiers dans la compagnie des Graminées envahissantes et forme généralement des colonies isolées. C'est bien l'une des plus belles et des plus richement décoratives d'entre les plantes des Alpes ; ses grandes cloches violettes isolées sur une tige (1) et penchées vers le sol sont d'une grande beauté. La plante forme de larges touffes, grâce à ses nombreux stolons qui proviennent d'une racine centrale, sorte de pivot charnu et épais, très long, qui s'en va chercher, dans le fond du pierrier ou du sol, la fraîcheur et la nourriture. De cet axe radical important et toujours unique, s'échappent les stolons munis de radicelles qui me font tout l'effet d'être des racines adventives, car, si vous pouvez séparer l'un de ces

(1) J'ai pourtant rencontré, dans les Alpes du Vercors (Dauphiné), au pied du Mont-Aiguille, des C. *Allionii* aux tiges bi et même multiflores, mais ceci est une exception.

rameaux avec ses radicelles et que vous le plantiez, vous aurez beaucoup de peine à le faire reprendre et à lui faire émettre des racines. Il faut, pour transplanter cette Campanule, avoir la grosse racine centrale, ce qui est difficile, parce qu'elle est très profondément enfoncée dans le sol, et aussi très embarrassant, parce que la plante entière est volumineuse. Mais comme elle donne, à partir de fin août, d'excellentes et nombreuses graines qui germent parfaitement, le moyen du semis est de beaucoup le plus simple.

Si je me suis étendu sur le mode végétatif et le système radiculaire de la C. *Allionii*, c'est qu'il est le type de toutes les Campanules qui croissent dans les éboulis alpins (*C. C. speciosa, cenisia*, etc.), et qu'il faut le connaître pour arriver à bien cultiver la plante.

Le feuillage de C. *Allionii* est aussi très spécial : feuilles couvertes de poils courts et gris, ramassées au sommet des rameaux stériles ou à la base des hampes florales, étroites et lancéolées, ciliées sur les bords, celles de la hampe plus étroites.

Elle fleurit, à Genève, en mai-juin et dans son habitat naturel, de juillet en septembre, suivant l'altitude.

Sa culture n'est point aisée, ici à Genève. Les jeunes plantes pourrissent avec la plus grande facilité ; il faut, dès qu'elles ont deux ou trois feuilles, les repiquer sans attaquer les racines, car si l'on en coupe seulement l'extrémité, elles pourrissent. Il leur faut un sol maigre, sablonneux, mélangé de cailloux et un fort drainage ; la nature exhubérante et stolonifère de la plante exige un assez large espace. Elle aime, dans une rocaille ou une platebande, une situation au grand soleil et une niche profonde et caillouteuse. Elle craint l'humidité.

C. ALPINA, *Jacq.* — Alpes d'Autriche, de la Lombardie à la Transylvanie, entre 1,800 et 2,000 mètres ; Carpathes, entre 1,500 et 1,800 mètres ; et, selon Nyman, Sierras des environs de Valence (Espagne), de 1,800 à 2,100 mètres.

Cette espèce est voisine et proche parente de C. *barbata*. Racine fusiforme ; tige peu élevée ; feuilles étroites, lancéolées, longuement atténuées en pétioles, grossièrement crénelées et ciliées sur les bords, ramassées en touffes à la base et disparaissant quand la tige monte en fleurs ; hampes florales courtes (8 à 13 centimètres), garnies de fleurs plus ou moins longuement pédonculées, penchées et disposées en pyramides, à pédoncules uniflores ; corolle de grandeur moyenne (tenant le milieu entre C. *barbata* et C. *pusilla*), d'un violet foncé. Elle fleurit dans nos cultures en mai-juin et dans son lieu d'origine, en juin-août. C'est une espèce calcicole qu'il faut cultiver dans une rocaille calcaire, dans un sol profond, riche en humus, en plein soleil. Bien que cette espèce, assez délicate dans les cultures, donne peu de graines, on ne peut cependant la multiplier autrement que par le semis.

C. ARDONENSIS, *Rupr.* (*C. Adami, M. Bieb.*), du Caucase, est une plante de grand mérite, formant des touffes compactes, glabres, à feuilles étroites et longuement pétiolées, à fleurs très grandes, d'un violet vif à centre clair ;

elle donne une abondance de fleurs en mai-juin, dans les fissures des rochers ou dans les murs.

C. AUCHERI, *D. C.* (*C. pontica, Koch.; C. alpigena, Koch.; C. argunensis, Rupr.; C. Biebersteiniana, May.*), des régions alpines du Caucase oriental, est une petite plante touffue et cespiteuse, à feuilles radicales ovales-spatulées, crénelées-dentées, atténuées en pétioles, à fleurs grandes, d'un beau violet, bien campanulées. Fentes des rochers ou murs au soleil.

C. BARBATA, *L.* — Sur toute la chaîne des Alpes, de 700 à 1,800 mètres; montagnes de la Norvège; Carpathes et Alpes transylvaines. On en connaît deux variétés botaniques qui sont *C. barbata uniflora, A. DC.* qu'on rencontre assez fréquemment sur les hauts sommets des Alpes et *C. barbata stricto-pedunculata, G. Beck,* dont les fleurs, au lieu d'être pendantes comme chez le type, sont dressées et érigées. *C. Firmiana, Vandel* est synonyme de *C. barbata var. uniflora, A. DC.*

Les caractères de *C. barbata* sont: plante poilue, à tige simple, presque nue, haute de 30 à 45 centimètres, avec la plupart de ses feuilles à la base, disposées en grosses rosettes; fleurs grandes, penchées, portées sur de courts pédoncules et formant une grappe simple, unilatérale (sur un seul rang); corolle bleu pâle, avec de longs poils de barbe à l'intérieur. Elle fleurit dans nos plaines en mai-juin.

Cette espèce n'a jamais été rencontrée sur le Jura ni aux Pyrénées; elle préfère le sol siliceux au calcaire, bien qu'on la rencontre assez fréquemment dans les Alpes calcaires. Kerner la donne même comme plante essentiellement calcifuge et silicicole et dit qu'il lui faut un sol libre d'éléments calcaires.

Elle réussit assez bien en Belgique, dans les sols légers et siliceux, où elle fleurit abondamment. Ce n'est point une plante bisannuelle, comme on l'a cru quelquefois; elle est, au contraire, parfaitement vivace. On la reproduit facilement par semis.

On cultive, en outre, la *C. barbata alba,* qui reste passablement fixe par le semis.

C. BARRELIERI, *Presl.* (*C. fragilis hirsuta, A. DC.; C. saxatilis rotundifolia, Barr; C. Cavolini, B. Ten.*) est une forme velue et hirsute de *C. fragilis,* qui habite l'Apennin méridional et qu'on rencontre, çà et là, sinon dans les cultures, tout au moins dans les catalogues des Jardins Botaniques.

C. BAUMGARTENII, *Beck.* (*C. lancifolia, M. et K.; C. reniformis, Pers.*), des Alpes autrichiennes, est une espèce très voisine de *C. rotundifolia,* dont elle ne paraît être qu'une variété et qui s'en distingue par ses feuilles, toutes linéaires, étroites et pédonculées, recouvertes de poils glanduleux. Culture très facile en pleine terre ou en rocaille.

C. BELLIDIFOLIA, *Adams* (*C. Adami, Bieb.*), du Caucase central, est voisine de *C. Ardonensis* dont elle se distingue par ses feuilles velues sur les

bords et assez semblables à celles des Pâquerettes; fleurs largement campanulées, d'un beau violet franc. Mai-juin. Murs ou rochers perpendiculaires; soleil.

C. BOCCONI, *Vill.* (*C. caespitosa, var. imbricata, A. DC.; C. imbricata, Hayne*), des Alpes autrichiennes, est une *C. caespitosa* dont les feuilles basilaires sont nombreuses, imbriquées, étroites et presque linéaires, et dont la corolle est plus étroite. Ce que l'on cultive généralement sous ce nom dans les cultures, est *C. pusilla.*

C. BREYNINA, *G. Beck.*, des Alpes tyroliennes, diffère de *C. rotundifolia,* dont elle est voisine, par ses feuilles étroites (jamais plus de 3 millimètres de largeur) et entières, par les longues dents de son calice et par ses fleurs, grandes et toutes penchées vers le sol. Culture facile dans la plate-bande ou la rocaille.

C. CAESPITOSA, *Scop.* (*C. Bellardi, All.; C. cochlearifolia, Lam.; C. pumila, Curt.; C. rotundifolia, Willd.; C. tyroliensis, Schott*) est une plante des régions alpines et sous-alpines de l'Autriche, de la Lombardie, de l'Apennin méridional, des Carpathes et des Alpes transylvaines, entre 1,000 et 1,800 mètres, où on la rencontre dans les pierriers et les fentes des rochers ou dans les sols mouvants et caillouteux. C'est une Campanule naine et rampante, aux nombreux stolons souterrains, aux feuilles de la base presque sessiles, ovales ou obovales (les feuilles de *C. pusilla, Haenke*, avec laquelle l'Index Kewensis identifie cette espèce, sont pétiolées et cordiformes ou réniformes); les feuilles de la tige florale sont raides, brillantes et lisses (chez la *C. pusilla,* elles ne sont ni raides, ni luisantes); fleur penchée, à corolle allongée-campanulée, de 13 millimètres de longueur, légèrement rétrécie en dessous des lobes de la corolle. Fleurit en mai-juin dans les jardins.

Les variétés *austriaca, G. Beck.*, à corolle infundibuliforme et de teinte bleu foncé; *uniflora, Schult.*, à hampes uniflores et *antirrhinum, Schleich,* à feuillage velu, sont propres aux Alpes autrichiennes.

C. caespitosa aime les sols mouvants et caillouteux calcaires; il lui faut le plein soleil et la rocaille.

C. CALDESIANA, *Christ.* — Espèce nouvelle, découverte dans l'Apennin par le Dr. Christ, de Bâle, et qui appartient au groupe de *C. Medium.* M. Micheli, chez qui elle a fleuri en 1896, m'a dit qu'elle est, au point de vue horticole, à peine distincte de *C. Medium.*

(*A suivre.*)

LE JARDIN D'AGRÉMENT

QUELQUES CONSIDÉRATIONS AU SUJET DE NOS JARDINS

(*Communications faites aux séances mensuelles du* JARDIN D'AGRÉMENT)

Les vues que nous désirons présenter ici au sujet des jardins, peuvent se grouper sous trois rubriques bien distinctes : 1° Aperçu sur nos jardins en 1923 ; 2° de la Spécialisation dans nos jardins ; 3° les Catalogues de nos jardins.

I. — NOS JARDINS PENDANT L'ANNEE 1923

L'année 1923 doit avoir été, à en juger d'après nos observations personnelles, une période généralement défavorable pour nos jardins, pour leurs produits floraux et utilitaires, comme aussi pour nos agréments et plaisirs horticoles. Mais peut-être aussi s'est-elle montrée assez instructive.

Divers collègues voudront bien, sans doute, compléter, d'après leurs constatations personnelles, les remarques et observations qui suivent. Bien que nous croyons pouvoir attribuer à celles-ci une portée assez générale, il convient de noter qu'elles ont été faites uniquement dans le jardin des Roches Fleuries, à Genval. Elles réclament donc d'utiles compléments.

Depuis le début printanier des mises en végétation, les conditions climatologiques de nos régions ont été plutôt mauvaises et souvent néfastes. Après le fâcheux et terrible coup de gelée nocturne du 9/10 avril, on a vu se succéder des périodes alternatives accentuées de chaleur et de sécheresse, de pluies copieuses et d'humidité prolongée, sans entr'actes suffisants de beau temps permettant, surtout aux fleurs, de se remettre des épreuves successivement subies. Outre le peu d'abondance des fleurs, il y a eu, pour beaucoup d'entre elles, des retards et même des quasi-avortements dans leurs épanouissements. Quant aux fruits, ils ont généralement manqué dans leur utile mission et les graines, même, que n'ont guère échauffées ni fait évoluer normalement les trop rares rayons solaires d'une arrière-saison froide et maussade, ont souvent souffert de cet état de choses et beaucoup ont avorté.

L'extrême multiplication, constatée cette année, des limaces et d'autres ennemis de nos plantes, de nos semis et repiquages, ainsi que la prolifération inusitée des mauvaises herbes, ont encore, en 1923, constitué deux facteurs ayant contribué à éprouver les jardins et ont réclamé une lutte plus opiniâtre que jamais.

A part de courtes périodes de chaleur intense, en mai, puis au début de juillet, la température a été presque constamment trop basse et le sérieux déficit des heures d'insolation a atteint un chiffre calamiteux, surtout pour les végétaux d'origine quelque peu méridionale, ou exotiques.

De ce tableau, assurément peu riant dans ses grandes lignes, détachons quelques linéaments pouvant fournir plus de précision.

Au jardin des Roches Fleuries, spécialement caractérisé par un grand développement de végétaux divers originaires d'Extrême-Orient et surtout du Japon, jardin qui, d'habitude, exhibe de superbes floraisons printanières : Glycines diverses, Azalées, etc., la forte gelée nocturne (—8° C) survenue vers la fin de la première décade d'avril, a atteint les promesses naissantes, ou en boutons, et a amené la suppression complète du gracieux tableau habituel qui y forme les prémices du printemps.

Ce fut là, pour le jardin, spécialement pour le jardin japonais des Roches Fleuries, une vraie calamité, dont des tentatives florales ou décoratives ultérieures, d'ailleurs partielles ou timides, n'ont pu, de loin, effacer le néfaste souvenir.

Certains arbres et arbustes d'Extrême-Orient, déjà garnis à ce moment de leur jeune et tendre feuillage, tels que les délicieux *Cercidiphyllum*, ont eu leurs feuilles flétries et noircies et le remplacement de leur parure ne s'est effectué que lentement au cours de l'année.

Les Magnolias variés, à part de rares exceptions, les Lilas, les *Deutzia*, les *Forsythia* et bien d'autres arbustes, ont eu leur floraison printanière manquée ou avortée, au même titre que les Glycines et les Azalées. Il en fut de même de certaines plantes molles, telles que les beaux *Rehmannia*, qui ont cependant pu reconstituer leur superbe floraison vers la fin de l'été. Sur trois jeunes *Citrus triptera*, un seul, très éprouvé d'abord, a survécu à la tourmente.

La plupart des Fougères de pleine terre, même les espèces les plus rustiques de nos contrées, ont vivement souffert, du moins dans leurs premières frondes printanières, heureusement remplacées plus tard. A peu près seul, le gracieux *Cystopteris gracilis*, originaire, il est vrai, de la montagne et par conséquent très rustique, n'a pas souffert. Il en est de même d'ailleurs des Fougères de murs, des Scolopendres, des *Asplenium Ruta-muraria* et *Trichomanes* et des robustes *Ceterach*. La croissance normalement tardive des Polypodes et des gracieux *Onoclea germanica* les a préservés des atteintes du coup de gelée.

Les nombreux et charmants Erables du Japon n'étaient, eux non plus, au moment du coup de froid du commencement d'avril, qu'à l'extrême début de l'épanouissement de leur superbe feuillage. Peu ont souffert et dans une faible mesure, à part cependant les spécimens plantés en sites découverts, ou exposés aux courants d'air.

Dans le groupe des *Berberis*, cependant très rustiques en général, il en est qui, pour ce même motif, ont temporairement souffert. A ce propos, nous avons pu constater l'importance du facteur « plantation abritée » pour un bon nombre de végétaux, dont les spécimens, épars, ont souffert ou non, en temps de gelée subite ou accentuée, suivant qu'ils se trouvaient dans un site abrité ou dans un espace découvert. Il convient toutefois d'ajouter que les dégâts furent le plus souvent passagers. Les forces vitales reprennent bien vite leurs droits et, à part la question de retard, la poussée végétale reprend bientôt son cours normal.

Une cause assez curieuse de protection, autre que l'élément constitué par l'abri offert par un végétal voisin, a été notée, en avril, aux Roches Fleuries. Un arbuste grimpant d'Extrême-Orient, très décoratif par ses baies comme par son feuillage, et cependant fort peu connu parmi nous, le *Schizandra chinensis*, se trouve installé et palissé sur un pignon transversal de hangar, qu'il recouvre et tapisse de bas en haut et de gauche à droite. A côté du pied de l'arbre et devant lui, s'ouvre, béant, un large regard ou soupirail, desservant une cave assez vaste et non autrement aérée l'hiver. Or, l'appel et l'écoulement d'air qui ont dû s'opérer par suite de la différenciation entre la température de la cave et celle de l'extérieur, pendant la nuit néfaste du 9 avril (+8 ou 9° C, en regard de —8° C) ont provoqué, à toute évidence, la montée continue d'un courant d'air relativement attiédi, le long de la muraille et du feuillage qui la tapissait, au-dessus de l'ouverture indiquée ci-dessus. Cette nappe protectrice qui, pendant la gelée nocturne, s'est exhalée de la cave, a nettement couvert de son manteau bienfaisant les parties du végétal accolées au mur au-dessus et à proximité de la baie sous-jacente. En ces seules régions, en effet, le feuillage du *Schizandra* est sorti merveilleusement indemne de l'aventure, tandis que, sur les parties latérales, ayant forcément échappé à l'influence précitée, toutes les feuilles et même les bourgeons ont été flétris et desséchés sous l'action du froid. De plus, c'est seulement dans les parties disposées au-dessus de l'ouverture qu'ont apparu et se sont développées, ultérieurement, des branches nouvelles vigoureuses. Il y a là, si l'on veut bien y réfléchir, un fait suggestif, constituant un précieux enseignement pour la culture d'arbres fruitiers palissés le long de certains bâtiments munis de caves et de soupiraux pouvant rester ouverts aux époques critiques de tardives gelées printanières.

Les élégants Bananiers du Japon (*Musa basjoo*), que leur rusticité relative permet de laisser l'hiver au dehors, mais abrités, bien entendu, ont été, à Genval, saisis par le froid tardif d'avril, malgré la couverture protectrice. Et comme de plus, les bonnes heures d'insolation qui leur sont si nécessaires leur ont manqué ensuite avec tant de persistance, ils n'ont pu atteindre, en 1923, qu'un développement bien inférieur aux moyennes obtenues sous notre climat.

Par contre, certaines plantes délicates, ou d'origine plutôt méridionale, telles que les *Acanthus*, les *Gynerium*, etc., ne paraissent nullement avoir souffert du coup de froid printanier. Il est assez curieux de constater qu'il en fut de même des Artichauts, réputés cependant comme très sensibles aux gelées. Les Bambous de très multiples espèces et variétés sont restés, eux aussi, complètement indemnes, sans doute parce que le grand élan de leur croissance n'a lieu, normalement, que plus tard. Et même, comme dans son ensemble, l'année fut souvent pluvieuse et humide, ils ont tous fortement prospéré et constituent aux Roches Fleuries, avec les Erables japonais, l'une des attractions les plus captivantes du jardin d'Extrême-Orient.

Parmi les dégâts, plutôt temporairement déplaisants que calamiteux, du coup de gel nocturne du 9 avril, il faut compter le flétrissement, parfois très

complet et avec chute finale des jeunes pousses et des feuilles printanières — heureusement remplacées par d'autres depuis — de quelques arbustes exotiques, tels que les *Sophora,* les *Juglans regia, americana* et *sieboldiana,* l'*Hydrangea hortensis,* les *Polygonum cuspidatum, oxyphyllum, sibiricum,* le beau Berberidé *Decaisnea Fargesi,* le *Rosa rugosa,* le *Stachyurus praecox,* le *Broussonetia papyrifera* (l'Arbre à papier du Japon), le *Schizophragma hydrangeoides* (Hortensia grimpant du Japon), ainsi que de divers *Funkia, Astilbe, Dielytra, Montbretia, Bocconia,* etc. Quant aux précieuses pousses du superbe *Polygonum capitata,* plante rampante si richement décorative en été, dans les roches du jardin japonais, si elles n'avaient pas, comme d'habitude, pendant l'hiver et encore en avril, été mises à l'abri de l'air extérieur, elles eussent été complètement perdues, comme l'ont été celles ayant accidentellement échappé à cette mesure de précaution nécessaire.

Le retard général des floraisons printanières, même appartenant à des plantes absolument rustiques, fut constaté, croyons-nous, généralement partout, comme ce fut le cas aux Roches Fleuries. De même, par suite de l'absence trop fréquente du soleil au cours de l'année, combinée avec les effets d'une trop grande humidité, beaucoup de nos plantes de jardins ont vu leurs organes foliacés se développer outre mesure, au grand détriment des fleurs. Ce fut le cas notamment pour les *Verbena, Petunia, Alonsoa, Cosmos, Rehmannia, Tagetes,* etc.

Quant aux plantes exigeant pour bien se développer une insolation forte et prolongée, elles eurent, cette année, une végétation languissante, ou bien fleurirent très tardivement. Les jolies Reines-Marguerites du Japon et de la Chine, tristement trempées et alourdies par des pluies réitérées, n'ont pu mettre en valeur les beautés et les attraits de leurs races si diversifiées. Elles tombaient assommées ou pourissaient avant leur complet épanouissement. Quant aux Chrysanthèmes dits d'été, ils durent être rentrés en serre au début d'octobre, pour pouvoir arriver à fleurir à l'abri, à la fin du mois et actuellement. Il en fut de même pour *Salvia splendens.*

Les Œillets n'ont pas réussi comme en année normale. Si les Dahlias se sont épanouis en retard, ils ont heureusement pu poursuivre et achever paisiblement, cette année, une floraison que n'a point ou guère — suivant les situations — entravé l'abaissement peu considérable de la température en ces dernières semaines.

Certains jardins de l'agglomération bruxelloise paraissent avoir moins souffert, notamment du coup de froid du 9 avril, que celui des Roches Fleuries, à Genval,et parfois les dégâts, même passagers, y ont été moindres.Mais il faut considérer que la vallée de la Lasne, sur le flanc N.-O. de laquelle s'étend le jardin des Roches Fleuries, constitue normalement un véritable *couloir de froid* et de courants d'air : ceci d'une manière générale et continue. Si ces coteaux, fortement et constamment balayés par une grande agitation de l'air, ont l'avantage d'une atmosphère d'une pureté rare, ils subissent avec plus d'intensité que les sites de l'agglomération bruxelloise

les fluctuations et les inconvénients des excès thermométriques qui s'y constatent. Toujours, en été comme en hiver, les températures y sont ou plus élevées ou plus basses qu'au sein de l'agglomération précitée. La différence est parfois même étonnante et c'est là un facteur dont il convient de tenir compte avant de songer à généraliser. C'est aussi pourquoi les observations de nombreux collègues sont désirables et réclamées comme compléments à la présente étude.

Comptant réserver la question des « mauvaises herbes » pour une étude spéciale ultérieure, nous nous contenterons de souligner ici l'abondance et l'opiniâtreté d'envahissement, pendant l'année 1923, de ces ennemis de la bonne ordonnance de nos jardins. Et ici, un véritable devoir nous force à un aveu plutôt pénible! C'est du jardin des Roches Fleuries que s'est, par voie de dons — reconnus bien malencontreux aujourd'hui — répandue dans de nombreux jardins de nos collègues et amis la *Veronica filiformis*. Or, cette charmante et délicieuse petite plante gazonnante et aussi, hélas, drageonnante et envahissante à l'excès, si réjouissante à contempler tant pour son joli tapis bleu, au printemps, que pour son gazon touffu d'un vert tendre, toute l'année, est devenue peu à peu la plus redoutable et la plus intolérable des mauvaises herbes, tellement son envahissement irrésistible et rapide devient vite désastreux, spécialement dans un *grand jardin!*

Dans les jardins de petite ou de moyenne étendue, on peut toutefois l'admettre mais avec une surveillance attentive et continue, possible dans ces conditions, et alors les avantages de cette jolie plante l'emportent sans conteste sur ses inconvénients.

J'espère toutefois que le cri d'alarme que me fait pousser une cruelle expérience sera entendu et ouvrira les yeux de ceux qui, jusqu'ici, n'ont subi que le charme, indéniable d'ailleurs, de cette petite merveille, reine des pestes de nos grands jardins.

La grande fréquence, si pas l'abondance, des pluies de 1923 a favorisé à l'extrême la multiplication des limaces, spécialement de petite taille, et cela à un point tel, que certains semis durent, aux Roches Fleuries, être recommencés plusieurs fois et finalement avec un très maigre résultat.

Au potager aussi, ce fut un vrai désastre et la pratique courante des semis successifs et échelonnés fut mise en pleine déroute, à cause du froid, combiné avec l'abondance de ces minuscules dévorateurs de nos légumes en herbe. Ce ne fut que très tard dans la saison que les Haricots parvinrent à prendre le dessus. Quant aux Chicorées, Carottes, Persil, Cerfeuil, tous leurs semis de pleine terre furent, de même que bien d'autres consacrés aux fleurs, totalement détruits et même les semis de couches ne donnèrent, jusqu'en juillet, qu'une demi-récolte.

Ces faits, assez généraux, pensons-nous, surtout dans les jardins non urbains, devront nous engager à étudier et à chercher, tous ensemble, les remèdes les plus efficaces, s'il en est, appelés à combattre les ravages des limaces.

Il n'y a eu, en 1923, que peu de jours de grande chaleur et de sécheresse et les dégâts dus à ces facteurs n'ont été ni graves, ni nombreux. A ce propos, il convient d'indiquer que certaines morts d'arbres et d'arbustes, survenues en 1923, ne furent que les conséquences tardives des phénomènes accentués et prolongés de la grande sécheresse de 1921.

Signalons, toutefois, le retour, cette année, aux Roches Fleuries, de phénomènes intéressants d'auto-défense des végétaux ligneux contre l'action de la grande chaleur et d'une sécheresse par trop déficitaire. Chez certains arbres et arbustes — et le phénomène a été observé, très intense, jusque chez de grands Bouleaux par exemple — sont subitement apparues, pendant ces périodes de lutte contre chaleur et sécheresse, un nombre tellement considérable de feuilles rapidement jaunies, puis tombées en masse, qu'ils donnaient l'impression d'un arbre à jamais frappé dans ses sources vitales.

Mais voici que, peu après une chute considérable d'éléments foliacés qui semblait être générale et d'indice mortel, le même arbre tenu comme perdu a reparu paré d'un feuillage verdoyant et plein de vie.

Que s'était-il passé ? De même que, par le curieux phénomène d'autotomie constaté chez certains animaux inférieurs, Crustacés, Articulés, etc., qui, dans des circonstances critiques et pour échapper à l'étreinte d'un ennemi... et à la mort, ont le don de pouvoir, par un mécanisme spécial, brusquement et nettement se séparer d'un ou deux membres ou appendices pour arriver à sauver le reste de leur corps, de même aussi certains végétaux, dont les feuilles avec leurs stomates constituent les organes de transpiration, d'évaporation et de respiration, s'amputent opportunément et sans délai d'un trop plein de ces éléments aériens d'évaporation d'eau, lorsque le liquide nourricier ne leur arrive plus qu'insuffisamment.

Ce sont les réserves de feuilles, conservées avec leurs couleurs comme avec leurs fonctions, qui ont permis à la vie de se maintenir à de moindres frais, avec une évaporation très minime. Bien qu'en nombre relativement restreint, ces feuilles maintenues ont fourni à nos yeux l'image d'une végétation intacte qui, grâce aux pluies ultérieures à la crise, a pu se maintenir et redevenir agréablement verdoyante.

Il est des arbustes aussi, dans nos jardins, qui, aux yeux de l'observateur attentif, présentent, bien avant d'autres, les signes précurseurs de la crise physiologique qui résulte d'une trop intense chaleur ou d'une trop longue sécheresse. Préalablement à d'autres, ils plissent, chiffonent et resserrent leur feuillage, le ternissent et diminuent leurs surfaces d'évaporation, dévoilant ainsi une détresse qui, bientôt, se généralisera dans le jardin. Ces phénomènes s'observent, très généralement d'ailleurs, chez les végétaux ligneux transplantés ou replantés d'un ou même de deux ans et chez lesquels l'appareil aspirateur radiculaire, trop peu développé encore, n'a pas atteint son fonctionnement normal et se montre donc insuffisant en temps de crise.

Non seulement ce sont ces végétaux là qu'il convient d'arroser tout d'abord pendant les périodes de sécheresse, mais, comme c'est le cas aux Roches Fleuries, on parvient aisément à en déterminer certains, spécialement sensibles, comme de *précieux indicateurs* pour les soins d'arrosage à

donner, au moment opportun, à leurs confrères variés, sur le point de manifester, eux aussi, leurs souffrances, non encore apparentes extérieurement.

Certes, le travail d'arrosage peut paraître fastidieux et pénible, surtout dans un jardin d'une certaine étendue, mais, facilité par une organisation systématique et raisonnée, le travail devient bien moindre qu'on ne pourrait le penser et ne réclame nullement, loin de là, une application journalière dans toutes les régions du jardin.

La campagne d'arrosage de l'année exceptionnellement sèche de 1921 et celle de la courte période de sécheresse s'appliquant à juillet 1923, ont démontré tout cela à suffisance aux Roches Fleuries. Il faut, d'ailleurs, compter, parmi les satisfactions fournies par les travaux du jardinage, la joie de pouvoir contempler le travail de véritable résurrection que procure, spécialement à des végétaux rares ou préférés, un arrosage réalisé en temps opportun et approprié sans trop de travail aux besoins stricts des organismes éprouvés.

L'excès d'humidité a, tout comme l'excès de chaleur et de sécheresse, ses conséquences et ses inconvénients. Outre la prolifération des limaces et l'extension prise par les dispositifs foliacés, deux éléments déjà relevés plus haut comme résultant de la pluie et de l'humidité prolongées, nous avons constaté, en 1923, aux Roches Fleuries, certains faits assez curieux. Ainsi, à l'arrière-saison, les capitules restés, après la défloraison, longtemps trempés et amollis par les pluies, les capitules, dis-je, de diverses Composées, telles, par exemple, que de grosses Centaurées (C. *macrocephala*), ont fourni à leurs propres graines, un véritable terreau maternel de germination; non seulement les embryons sont sortis des graines restées au nid et étroitement assemblées, mais ils ont poussé sur place, ont joyeusement verdi de compagnie et ont ainsi constitué des corbeilles de menues plantules, vrais jardins suspendus en miniature, du plus curieux et du plus amusant effet.

On voit, par tout ce qui précède, qu'un jardin, même en dépit des intempéries et des calamités passagères, surtout à cause de celles-ci, bien souvent, offre à l'observation un vaste domaine de faits, de remarques et de notions ayant leur portée utile et leurs enseignements. Enregistrons donc avec soin ce qui se passe, et tout ce qui peut s'observer dans nos jardins. Tout en y trouvant plaisir et instruction, nous aurons, pour l'avantage de tous, fait œuvre utile autant qu'agréable. Si, aux observations provoquées par les végétaux de nos jardins, nous joignons celles, si nombreuses et si captivantes que l'on peut faire parmi les éléments de la faune de nos jardins et parmi leurs hôtes si variés, ainsi qu'au sujet de leurs rapports et relations avec nos arbres, nos arbustes et nos plantes, nous aurons, du même coup, évoqué, fait vivre et palpiter tout un monde d'attractions et de jouissances supérieures, qui nous maintiendront bien loin du spectacle décevant que nous offrent, en ces temps troublés, matériels et inquiets, les facteurs prosaïques de la vie moderne.

E. VAN DEN BROECK.

Demandes et Renseignements horticoles

24. — Je possède un très beau spécimen de Pyracantha coccinea (Crataegus pyracantha), var. Lalandi, qui fleurit tous les ans, mais n'a jamais de fruits. Quelqu'un pourrait-il me donner le mot de cette énigme?

Votre plante manque de phosphates. Donnez-les lui sous forme de poudre d'os à enfouir dans le sol, à la portée des racines, à raison de 100 grammes par mètre carré.

A.-J. Kl.

Nouvelles et Informations diverses

Les amis des Orchidées rustiques. — Il vient de se créer à Bruxelles, non pas une « Société » nouvelle, avec Président, Secrétaire et... Trésorier, mais un intéressant « groupement » qui, placé sous l'égide de H. CORREVON, l'auteur du bel *Album des Orchidées rustiques* qui vient de paraître, a pour but l'étude et la culture des Orchidées terrestres dans nos jardins.

Jusqu'ici, cette culture, rarement bien comprise et tenant peu compte des enseignements fournis par l'observation de la nature, était réputée fort difficile et même, pour certaines espèces, impossible.

Depuis que l'élucidation des mystères de la curieuse symbiose qui existe entre *toutes* les Orchidées et des champignons spéciaux qui en habitent les racines, a fait s'engager la culture des Orchidées dans des directions nouvelles — même dans des voies où l'on peut se passer, pour le semis et l'hybridation, de cette action symbiotique — une vraie révolution s'affirme et se développe dans tout ce qui concerne la culture, le semis, la germination et l'hybridation des Orchidées épiphytes ou de serre et, bientôt, de grosses conséquences économiques ne pourront manquer de surgir des faits mis à la disposition de la science appliquée.

Il est temps de faire profiter les Orchidées rustiques de l'application de ces procédés nouveaux, qui, toutefois, réclameront encore une mise au point jusqu'ici fort négligée en ce qui concerne les charmantes mais modestes sœurs des belles Orchidées de serre. Indépendamment de ces études spéciales, il a paru aux promoteurs du groupement en création, que, déjà dans ce domaine, il est possible d'obtenir de meilleurs résultats de cette culture dans nos jardins que ce qu'on obtenait jusqu'ici dans la culture des Orchidées rustiques.

Mais ce n'est pas à de simples améliorations de culture et de semis des Orchidées rustiques que se borne le programme du nouveau groupement. Il vise aussi, par des tentatives d'hybridation entre espèces de nos régions et certains types exotiques de serre froide judicieusement choisis, à enrichir, d'une manière des plus attrayantes et toute nouvelle, les richesses florales pouvant s'acclimater dans nos cultures en plein air.

Le groupement qui s'occupe de ces questions sera heureux de recruter ses adhérents indifféremment au sein des diverses sociétés réunissant des amis des fleurs et des jardins, des botanistes et très spécialement des amateurs d'Orchidées. Il ne s'occupera pas seulement de celles-ci, mais encore de quelques groupes de plantes d'ombre pouvant vivre et prospérer agréablement en compagnie ou à proximité des Orchidées, telles les Fougères, les Primevères et les Cyclamens.

Pour tout renseignement ou toute adhésion au groupe des *Amis des Orchidées rustiques et des plantes d'ombre,* s'adresser à M. Ernest van den Broeck, place de l'Industrie, 39, à Bruxelles (hiver) ou aux Roches Fleuries, avenue des Combattants, 120, à Genval (Brabant) (été).

***

La Fédération des Sociétés horticoles de Belgique (Secrétariat : 2, place Princesse Elisabeth, Schaerbeek) organise une tombola, autorisée par arrêté royal, pour se procurer les fonds nécessaires à la réalisation de son programme d'action. Les gros lots sont constitués par quelques maisons de rentier. La date du tirage sera annoncée prochainement.

Bibliographie

Album des Orchidées d'Europe, par Henry Correvon. Nouvelle édition. 1923. Floraire, à Chêne-Bourg, près Genève, 70 pp., 66 pl. col.

L'apparition — après un quart de siècle d'attente — de la deuxième édition du précieux *Album des Orchidées d'Europe,* de H. Correvon, le savant spécialiste genèvois en matière de plantes alpines et intéressantes diverses, comble de joie, en ce moment, les amateurs de ces bijoux de nos jardins, les Orchidées rustiques. Ce merveilleux album, avec ses 66 planches superbement coloriées, représentant sept espèces en plus que l'ancienne édition de 1899, va, sans nul doute, créer de nouveaux et fervents adeptes pour la culture de ces jolies et curieuses plantes, d'autant plus que sa publication coïncide avec la formation, en Belgique, d'un groupement dont le programme consiste précisément à fournir aux amateurs des éléments précis et nouveaux, qui vont singulièrement faciliter une culture trop souvent, et bien à tort, considérée comme difficile.

La valeur documentaire et scientifique des belles planches de l'Album est à la hauteur de leur beauté artistique, ce qui n'est pas peu dire. Et comme il est à remarquer que cette Iconographie des Orchidées européennes englobe nos nombreuses espèces belges, au nombre d'environ une quarantaine, on comprend quels services pratiques autant que précieux, l'Album de H. Correvon est appelé à nous rendre !

Le texte, qui évite tout pédantisme scientifique, est à la portée de tous ceux qu'il va entraîner dans cette intéressante culture, si prometteuse pour nos jardins,

et de tous ceux qui, au point de vue de l'esthétique et du décor floral, rendent hommage à l'émouvante beauté et au grand intérêt de ces jolies sœurs terrestres des princesses de nos serres.

L'auteur, après un exposé succinct du mode végétatif et de la distribution géographique des Orchidées terrestres et de leurs nombreuses et intéressantes variétés, fournit, sur leur utilisation et sur leur très curieux mode de fécondation, les détails essentiels à connaître.

Dans l'important chapitre consacré, comme commentaire des planches, à la description des Orchidées d'Europe, on trouve pour chaque espèce, outre les éléments descriptifs essentiels, des données précises sur la nature des stations préférées et c'est déjà là une documentation des plus utiles pour choisir, lors du transfert dans nos jardins, les situations les mieux appropriées. La date de floraison, l'indication des modes culturaux, la coloration des fleurs, la répartition géographique des plantes : tout cela se trouve indiqué pour chaque espèce.

Le chapitre final du texte est spécialement consacré à l'acclimatation des Orchidées dans les jardins. Il énumère, après les divers procédés de semis qu'emploient les spécialistes, et qui sont très diversifiés, les multiples modes de culture, au nombre de sept, n'offrant aucune difficulté, qui ont été visés déjà dans la partie descriptive des espèces.

Edité au prix de 20 francs (suisses), cet ouvrage, réellement indispensable aux amateurs de fleurs et de jardins, revient, en Belgique, à cause du change, à un prix qui ne doit cependant faire reculer aucun acheteur, car l'Album des Orchidées, tiré à un nombre minime d'exemplaires, ne tardera pas, comme c'est le cas pour la presque totalité des livres de H. Correvon, à entrer dans la catégorie recherchée des ouvrages « épuisés » et, partant, impossibles à se procurer d'ici peu de temps.

E. VAN DEN BROECK.

Bibliothèque

Reçu de M. H. VANAUDENAERDE, président de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Vilvorde, et président du Comité national de Pomologie :

1. *Compte rendu des travaux du Congrès national de Pomologie,* tenu à Namur le 16 octobre 1921. — Namur, Imprimerie du *Petit Agriculteur.* Une brochure in-8° de 78 pages.

2. *Rapports préliminaires présentés au Congrès national de Pomologie,* tenu à Liége les 1er et 2 octobre 1922. — Liége, Imprimerie Bénard. Une brochure in-8° jésus de 98 pages.

3. *Compte rendu des travaux du Congrès national de Pomologie,* tenu à Tournai le 9 septembre 1923. — Mons, Imprimerie Brunin-Libert & Cie. Une brochure in-8° de 48 pages. En vente chez M. A. Evrard, conseiller d'horticulture de l'Etat, à Mons, et chez M. F. Dufour, professeur à l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Vilvorde.

Troisième année. — N° 2. Février 1924.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : 10 francs l'an.
pour l'Etranger : 15 francs. Le numéro 1 franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Février

Les séances ont lieu **régulièrement le deuxième jeudi de chaque mois,** à l'Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

Jeudi, 14 février 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Assemblée générale statutaire.
2. Ouverture de la discussion sur les spécialisations dans les jardins.
3. Communication de M. **E. van den Broeck** : Le catalogue des plantes de nos jardins.
4. Communication de M. **V. Lambert** : Des soins à donner à la réception des plantes en période de gel.

Pour éviter toute interruption dans l'envoi du Bulletin, nos abonnés sont priés de vouloir bien verser le montant de leur abonnement au compte chèques-postaux n° 1172.95 (Docteur Arthur Dekeyser).

LE JARDIN D'HIVER DE NOTRE FENÊTRE

Ce jardin est modeste, borné à six potées. Deux Ptérides, une Bégonie, un Saxifrage, une Phalangère, une Ephémère égaient le cabinet de travail et se prêtent à des observations aux heures de flâne. Certes, ce milieu nouveau ne vaut pas la petite serre froide qu'elles viennent de quitter : les écarts de température sont assez sensibles près des vitres, l'air trop sec active l'évaporation ; celle-ci, plus rapide que l'ascension de la sève, dessèche le limbe vers les bords et la pointe. En humectant la terre chaque jour, on rétablit l'harmonie voulue entre l'air de la pièce et un état de fraîcheur du sol en rapport avec la végétation. Pour elles comme pour nous, c'est une saison d'attente, et elles s'adaptent aux circonstances.

Nous allons jouir de cinq à six mois de compagnie ; faisons donc leur connaissance.

La PTÉRIDE TREMBLANTE (*Pteris tremula*). — Cette gracieuse Fougère, aux frondes ailées d'un beau vert clair, est originaire d'Australie. Bien que naturalisée chez nous par sa multiplication facile, elle a gardé son hérédité natale et prend toute son ampleur, en serre ou à la fenêtre, au printemps, répondant à l'automne tropical de son pays d'origine. Divisée de la touffe et confiée à une terre riche en vieux terreau, elle tarde un peu à reprendre, mais donne tout son essor avec le retour de la chaleur. On voit alors surgir les petites frondes vertes, courbées en G au début. Puis, la fronde s'élance sous les arrosages et la chaleur, se dresse, s'étale ; le pétiole brunit chez la feuille adulte ; les bords du limbe en ruban émettent des prolongements irréguliers qui se trifurquent, et dont chaque branche se trifurque à son tour. Cette division en deltas successifs justifierait l'appellation de *deltoïde,* plutôt que la qualification de *tremblante,* dont on ne voit pas la raison. De plus grandes dimensions dans son pays natal, ses frondes ailées s'agitaient-elles sous la brise ? Nous l'ignorons. Sous nos abris, elles restent d'un calme parfait.

Ces frondes se ramifient dans l'air, déploient une surface grandissante au service de l'assimilation, de la respiration, de la transpiration, du dépôt de rosée, etc. Le réseau sèveux, en aboutissant au bord des végétations foliaires, y laisse les dépôts les plus nutritifs, et une bordure noire, d'une fine élégance, y concentre les spores reproductrices. Et nous nous demandons si cette Fougère n'est pas une dernière venue dans l'évolution du temps, avec son limbe se ramifiant dans une atmosphère moins chargée de vapeur d'eau et de gaz nourriciers que celle des premiers temps géologiques. Les frondes étaient alors plus simples, la stature plus grande ; les organes de reproduction étaient concentrés en plein limbe, comme ils le sont encore chez nos autres Fougères, descendantes dégénérées des ancêtres du primaire.

Telles quelles, leur vue distrait d'un ciel couvert mélancolique ; le soleil bas de l'hiver, qu'elles aiment beaucoup, leur donne une joliesse pleine de

gaiété. Notre climat est trop capricieux pour les confier, à la belle saison, au jardin alpestre, mais avec quelques rocailles, elles ont leur place au jardin d'hiver.

La Bégonie royale (*Begonia Rex*). — Les Bégonies et les Músacées appartiennent à des familles bien naturelles, mais sans place très nette dans la classification botanique. Nos méthodes d'études servent l'ordre et la mémoire, elles sont humaines ; la nature ne les reconnaît pas.

La Bégonie royale, la plus ornementale de la famille des Bégoniées, proviendrait de l'Assam, cette province voisine du Bengale, que les derniers alpinistes de l'Everest ont trouvée d'une merveilleuse fécondité. La Bégonie royale nous décèle son origine du terreau forestier. Gorgée de sève, elle manifeste une activité cellulaire remarquable, son rhizome plonge dans du vieil humus, s'y étend, bourgeonne et se prête à la division. De ce rhizome, sort un bourgeon au pétiole en cylindre, couvert de poils blancs, longs, serrés, constitués par de fines cellules allongées.Le pétiole rougit en s'accroissant et se ramifie sous le limbe étalé, en un réseau serré, colorant le limbe en rouge par transparence. Ce réseau perd peu à peu ses poils au fur et à mesure que le limbe se développe. Ces poils fontionnent à la façon des racines aériennes ; ils permettent des échanges par osmose dans l'air ; ils perdent par évaporation un excès d'eau de sève ; ils puisent au contraire un supplément de liquide dans la vapeur d'eau atmosphérique, en cas de besoin ; ils condensent les brumes et la rosée forestière.

Le limbe, en cœur oblique, gaufré par un tissu cellulaire épais, d'un vert foncé velouté, satiné à la lumière, se boursoufle entre les nervures et prend, sur les convexités, un vernis cireux d'un reflet argenté. Un ou deux filaments blancs à base rouge sont jetés çà et là sur la zone argentée. L'association du vert, du reflet argenté, du rouge par transparence, dans une coupe ornementale, font resplendir cette admirable plante sous un rayon de soleil.

Ce beau limbe, riche en cellules tendres, se creuse, par endroits, de vides ronds lentement progressifs, dont nous ignorons la cause (grangrène sèche cryptogamique ?). Alors qu'à l'état de nature, la feuille reçoit inpunément l'égouttement des cimes et des rosées qui valent les pluies de chez nous, la moindre mouillure du limbe amène la pourriture, mais cette sensibilité est compensée par une heureuse faculté de multiplication : une bouture faite de 3 à 4 centimètres de pétiole entouré de 5 centimètres de rayon du limbe, étalée à fleur de terreau, en serre chaude, s'enracine aisément aux sections des nervures, et livre autant de jeunes plants. Ces facilités de multiplication nuisent à sa reproduction par graines : la floraison est pauvre et plutôt courte pour cette famille ; elle n'en est pas moins complaisante pour de belles hybridations.

La Saxifrage sarmenteuse (*Saxifraga sarmentosa*). — Une vingtaine de caractères floraux servant à classer près de cent mille espèces de phanérogames, doivent forcément aboutir à des confusions. De même qu'un de nos collaborateurs s'est étonné de voir le Cyclamen parmi les Primulacées, nous

nous demandons pourquoi la Saxifrage sarmenteuse, qui n'a rien du type Saxifrage et qui n'est pas sarmenteuse, est d'un signalement si erroné. On ne nous donne pas son origine, mais à voir ses affinités morphologiques avec la Bégonie royale, elle semble provenir d'un sous-bois subtropical.

Elle demande l'humus frais et s'y multiplie généreusement par sa souche aux rejets rayonnants et par ses stolons nombreux, qui justifient une de ses appellations de «Mère de famille» (que l'on donne aussi à une Fougère, l'Asplénie vivipare). Comme chez la Bégonie, la souche de la Saxifrage émet des pétioles aqueux, couverts de petits poils rouges ; la face inférieure du limbe, rond, à larges lobes aplatis, est couverte de glandules rouges d'où sort un poil rouge, court, colorant pétiole et limbe en rouge vineux. Le pétiole se ramifie en un réseau palmé, invisible à la face inférieure, qui apparaît à la face supérieure en branches deltoïdes d'un argent verdâtre mat sur un fond vert foncé. De petits poils blancs s'espacent sur la face supérieure. Les jeunes feuilles se dressent en coupe, les dents plus saillantes, le réseau argenté plus vif.

Cette organisation prouve des échanges dans l'air humide et chaud, mais moins accusés que pour la Bégonie (poils plus courts, tissu cellulaire plus jeune). A côté d'une multiplication aisée par division du collet, la plante émet de longs filaments rouges, allant jusqu'à 5 centimètres dans nos potées, terminés par un bourgeon aux feuilles très nettes dans leur délicatesse, plus velues que les stolons (poils, sève abondante, jeunesse des tissus, sont toutes choses qui se tiennent), aux racines adventives en germe. A l'état de nature, la plante est-elle épiphyte, plongeant sa chevelure de rejetons dans l'air humide nutritif, ou disperse-t-elle sa postérité vers les poches humeuses des sols graveleux ? Nous ne savons ; mais chez nous, de jeunes plants pleins de vie saillaient sur des planches pourries et sur des sous-pots humides. Cette dualité autorise à utiliser l'espèce pour les suspensions, le jardin de rocailles, les plantations murales.

Du printemps à l'été, la touffe fleurit en une grappe maigre de fleurs originales, fort éloignées d'aspect de la famille des Saxifragées. Une vieille parente chez qui nous fîmes la connaissance de cette plante curieuse, il y a plus d'un demi-siècle, l'appelait la « Plante aux mouches », en raison de la forme de sa fleur, aux deux longs pétales blancs s'envolant vers la base. Si elle se présentait à nous comme nouveauté, nous l'appellerions délibérément, en raison de ses deux ailes et de sa maternité, la *Diptéride stolonifère*. De facile reproduction, gracieuse et volontaire, elle pourrait être l'Orchidée du pauvre.

Sur notre fenêtre, elle passera l'hiver posément, séduisante seulement à l'observation, mais déjà prometteuse des rejets pour les multiplications de mai.

L'EPHÉMÈRE ZÉBRÉE (*Tradescantia zebrina*) et l'EPHÉMÈRE VERTE (*T. viridis*) sont des herbacées gazonnantes du sous-bois brésilien, mais elles se bouturent avec tant de facilité qu'elles se sont naturalisées chez nous en

adoptant nos saisons, sauf l'hiver, qui gèle leur sève abondante. Toutes deux sont à tiges articulées, un peu velues dans leur jeunesse, avec feuilles entières obovales (plus grandes chez la zébrée), aux aisselles desquelles saillent aisément des bourgeons ou des racines adventives.

En s'étendant sur le sol frais ou sur les potées voisines, les rameaux s'enracinent sans peine, l'espèce verte mieux que la zébrée. En suspension ou en potée, dont le feuillage descend vers la terre et l'ombre, les racines adventives s'allongent et envoient dans l'air humide les longues tiges de près d'un mètre, trop éloignées du sol nourricier. Si l'arrosage est copieux, on voit, au matin, une rosée de déperdition perlant sur le bord du limbe. Au jardin de plein air, au jardin d'hiver, dans les rocailles, en bordures, en pots et en suspensions, même contre des murs bas sur lesquels elles s'adossent, ces plantes dégagent, sous des couleurs vives, une vitalité gaie et active.

L'Ephémère zébrée renouvelle le chromatisme de la Bégonie royale et de la Saxifrage sarmenteuse. Le limbe, saillant d'une gaine verte et glabre, est rouge vineux à la face inférieure, vert dans l'axe de la face supérieure, satiné argenté sur la plus grande largeur de chaque moitié, et bordé d'un étroit filet rouge vineux.

Ces caractères se retrouvent chez d'autres espèces (*Caladium*, Gesnériacées, etc), propres aux mêmes milieux chauds, humides, ombragés, et dérivant des mêmes adaptations physiologiques.

Au jardin, la gelée les condamne, mais elles fournissent, avant le mois critique de novembre, des boutures plus vigoureuses que celles des potées, à multiplier en serre chauffée. Il arrive alors que les plantes d'âge, sous le soleil du printemps et la chaleur de la serre, fleurissent en nous donnant des fleurs roses pour la zébrée, une fleur blanche plus fraîche, plus séduisante, odorante, pour l'espèce verte, mais d'une fugacité qui justifie leur nom générique.

Pourtant, ces espèces, exubérantes de l'été à l'automne, demandent un repos hivernal relatif ; plus fragiles qu'en leur pleine végétation, les tiges se rompent au moindre heurt, ou se déssèchent à quelque nœud, et comme elles font plutôt pauvre figure à la fenêtre, nous venons de les remplacer par un Aspidistre panaché (*Aspidistra elatior*), décoratif certes, plaisant à l'œil, mais un peu artificiel dans sa raideur ; en tous cas, d'une absolue complaisance dans le chaud ou le froid, le sec ou l'humide, la lumière ou l'ombre, à la condition de l'y laisser s'adapter ; facile à multiplier au printemps. Sa fleur en cupule, ni belle ni laide, sort d'un rihzome enterré et rappelle la floraison des plantes parasites souterraines.

LA PHALANGÈRE LILIACÉE (*Phalangium Liliago*), du Midi, est une Liliacée au même titre que l'Aspidistre, d'origine sino-japonaise, mais sans ombre de parenté. Elle doit sans doute son nom à ses racines fusiformes digitées, réservoirs de sève qui lui permettent de résister dans les terres sèches. Elles donnent naissance à des feuilles linéaires, ployées en gouttières, courbées gracieusement à la pointe et rassemblées en un faisceau divergent. L'en-

semble est ornemental en pot, en suspension, en bordure au jardin ou espacé dans les rocailles. La mère de famille apparaît au cours de la végétation, avec des coulants allongés, garnis de bouquets de feuilles, au pied desquels des boursouflures n'attendent que le contact du sol pour s'enraciner,en marcottes ou en boutures. Dans les suspensions, avec sa garniture retombante, image modeste des épiphytes tropicales, elle est pleine d'attrait, surtout avec le complément d'une hampe florale dégingandée, assez jolie malgré sa mièvreté.Elle fait bonne figure,l'hiver,à la fenêtre, mais perd de sa vigueur pour la multiplication au printemps. L'hivernage en cave procure des sujets reposés, plus alertes, même quand ils semblent condamnés.

Cette demi-douzaine de plantes d'origine lointaine nous réconfortent en tranchant sur la neige tombante ou le ciel spleenétique; elles distraient la pensée, sèment quelques illusions dans leur sourire de nature, et, caressées par le soleil d'hiver, nous amènent un court regain d'été, même d'été tropical, sans ses inconvénients.

Le soir des jours de gel, on les rassemble sur une table, avant le coucher et, sous la lumière, on jouit d'un décor attrayant qui dissipe les préoccupations et combat l'insomnie. N'oublions pas que le bonheur est fait de ces miettes intellectuelles.

L. DUMAS.

LES CAMPANULES ALPINES ET SAXATILES

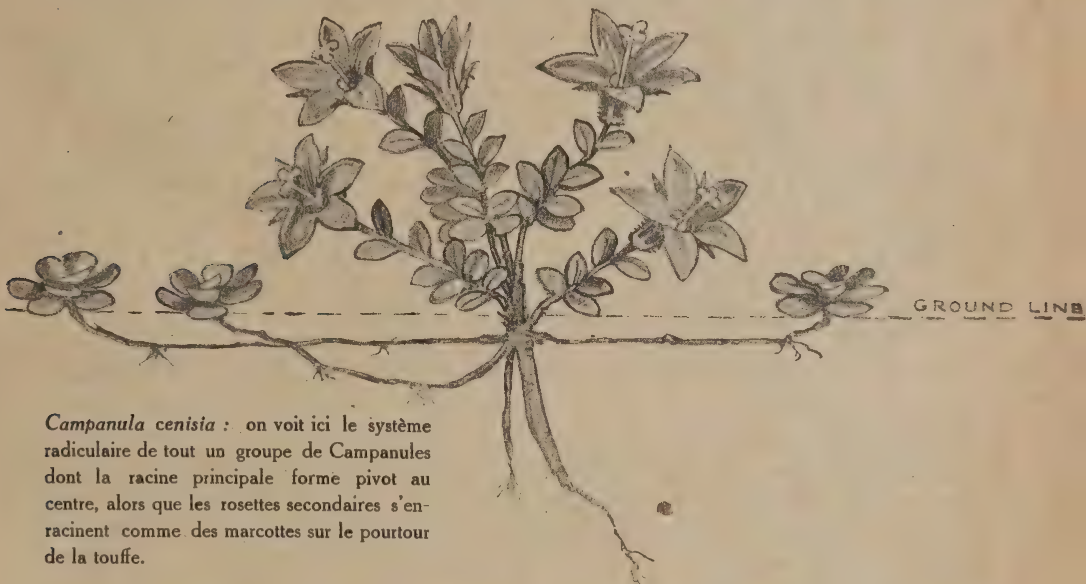
(*Suite.*)

C. CARNICA, *Schiede* (*C. linifolia, Scop.*, non *Lam.*) croît dans les régions alpines de l'Autriche occidentale, de la Lombardie et de la Transylvanie, de 1,300 à 1,800 mètres. C'est une petite plante peu cespiteuse, à tiges ascendantes, grêles, uniflores, à feuilles glabres; les feuilles des rameaux stériles sont ovales ou cordiformes et pétiolées, à limbe denté; celles des tiges, linéaires et grêles. Fleur d'un beau violet, à corolle plus évasée que chez *C. pusilla;* les divisions calicinales sont aussi longues que la corolle et réfléchies en arrière. Fleurit en juin dans les jardins. On cultive *C. carnica alba, Hort.*, à fleurs d'un blanc très pur.

C. CARPATHICA, *L.*, des Carpathes, est une plante trop répandue et trop connue pour qu'il soit nécessaire de la décrire ici. On en possède des variétés à fleurs blanc pur, à grandes fleurs, à fleurs demi-doubles, à fleurs turbinées (*C. turbinata*), à fleurs de couleurs variées et de dimensions diverses. C'est une plante anciennement cultivée en Belgique comme espèce à bordures et que Van Houtte a sans doute introduite dans les jardins. Plusieurs hybrides en ont été obtenus (*C.C. Fergusoni, Hendersoni, Haylodgensis, Van Houttei*, etc.).

C. CAUCASICA, *Bieb.* — Nous avons reçu sous ce nom, en 1898, du Jardin Botanique de Tiflis, une espèce de Campanule qui avait quelque rapport avec *C. sibirica* et que nous n'avons pas conservée. J'ignore si elle existe dans les cultures.

C. CENISIA, L. (*C. uniflora, Honck*). — Cette espèce appartient en propre à la chaîne des Alpes ; on la trouve dans les moraines glaciaires et les pierriers des Alpes de la Suisse, du Dauphiné, du Piémont, de la Lombardie et du Tyrol, entre 1,500 et 1,800 mètres. C'est une jolie petite plante rampante, au système radiculaire voisin de celui de *C. Allionii,* bien que moins déve-



Campanula cenisia : on voit ici le système radiculaire de tout un groupe de Campanules dont la racine principale forme pivot au centre, alors que les rosettes secondaires s'enracinent comme des marcottes sur le pourtour de la touffe.

loppé, c'est-à-dire qu'il a une racine centrale et maîtresse qui s'enfonce dans le sol ou le pierrier et de nombreux stolons qui forment la touffe de la plante et possèdent des racines adventives ou radicelles. Rameaux nombreux et courts, garnis de feuilles entières et sessiles, obovées-obtuses, d'un vert gai ; tiges courtes et uniflores ; fleurs relativement grandes, bien ouvertes et dressées, à cinq lobes profondément découpés et de teinte bleu lilas très spéciale. La corolle a de 8 à 14 millimètres de longueur. Elle fleurit à Genève en mai-juin, et dans les Alpes, où sa touffe se couvre littéralement de fleurs, en juillet-août et septembre.

La culture de cette espèce, l'une des plus alpines et des plus jolies du genre, n'est pas très facile. Elle croît indifféremment sur le calcaire ou le granit, mais exige les cailloux concassés et le soleil. Nous la cultivons bien ici dans de grands pots remplis jusqu'à mi-hauteur de cailloux constituant un bon drainage et pour le reste, d'un sol maigre formé de deux tiers de sable granitique et d'un tiers de terre franche. On recouvre la surface de cailloux. Afin de tenir les racines au frais, on arrose souvent et l'on place les pots au grand soleil ; en procédant de la sorte, nous avons eu chaque

année une riche floraison. On peut aussi placer la plante dans la fente perpendiculaire d'une rocaille ou d'un mur, en plein soleil. Cette Campanule s'élève bien de semis, mais, comme pour *C. Allionii,* il faut éviter de toucher à la racine principale quand on repique. Attention aux limaces, qui sont très friandes de cette variété.

C. COLORATA, *Wall.* (*C. Moorcroftiana, Wall.*) est originaire des Monts Himalaya, dans le Sikkim. Très belle espèce à tiges rameuses et cotonneuses, à feuilles éparses, lancéolées-aiguës, denticulées ; fleurs d'un beau violet, à corolle tubuleuse et veloutée. Fleurit en août-septembre. C'est une plante de serre froide ou de couche, qui réussit d'ailleurs très bien, dans le sud de l'Angleterre, la Belgique et l'ouest de la France, à passer l'hiver au dehors et qui aime un sol léger et profond, plutôt sec, et une exposition au soleil. On la multiplie d'éclats et de graines.

C. CRASSIPES, *Heuf.*, des Monts Banats et de la Serbie, fut cultivée au jardin d'Edmond Boissier, à Valleyres, il y a trente-cinq ans. J'ignore si cette plante, qui a disparu de Valleyres, se trouve encore dans les cultures.

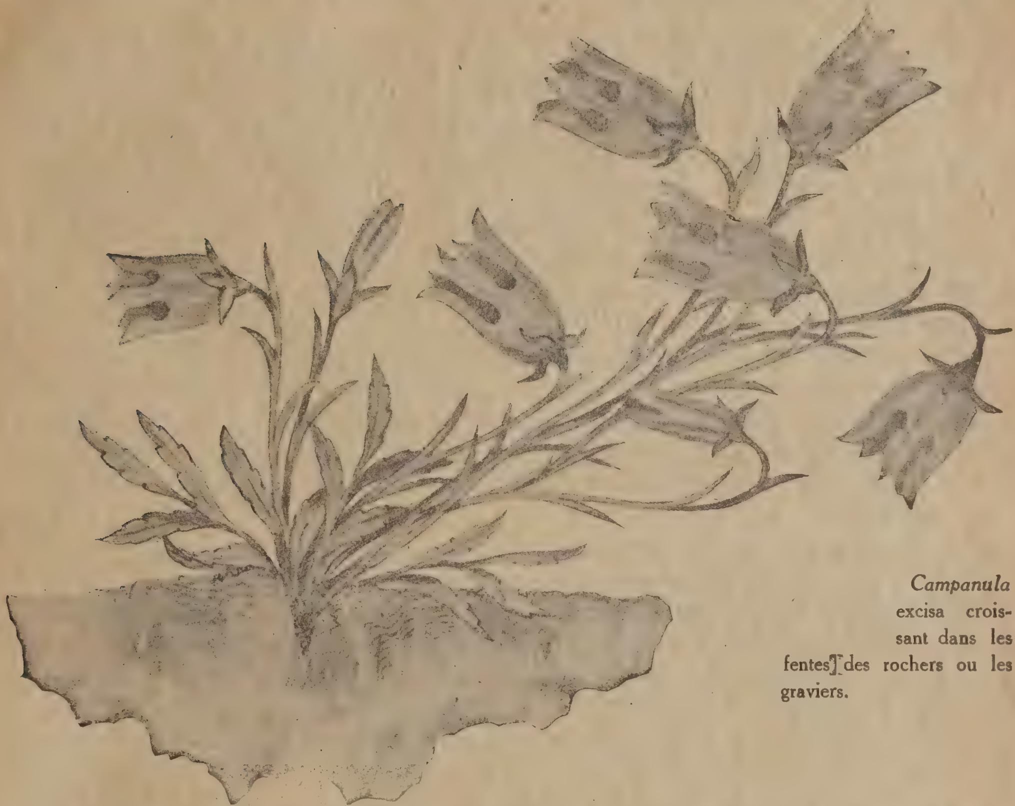
C. ELATINES, *L.* croît dans les régions basses, au pied des Alpes du Piémont (environs de Pignerol, etc.), dans les fentes des murailles ou des rochers granitiques les plus durs et toujours à l'ombre.

Elle est très spéciale dans son aspect et sa nature. C'est une plante plus ou moins pubescente, aux feuilles en cœur, bordées de grosses dents aiguës, celles de la base plutôt rondes ; les tiges sont flexueuses, divisées et garnies de feuilles presque jusqu'en haut ; les fleurs sont petites, d'un bleu violet foncé et leur corolle est profondément divisée en cinq lobes ovales, allongés et aigus au sommet. Ces fleurs sont très nombreuses et se succèdent pendant les mois d'août, septembre et octobre. Les tiges sont très cassantes et laiteuses quand on les brise.

La culture de cette très belle espèce est difficile. Il lui faut la muraille et nous ne la maintenons bien que dans notre mur, au nord, ou dans la culture perpendiculaire, en pots perforés. On la multiplie aisément de graines, mais il n'est pas une plante qui soit plus recherchée des limaces, qui viennent de partout alentour pour la dévorer. Chez nous, elle fleurit de septembre en octobre.

C. ELATINOIDES, *Moret* (*C. Elatines, Poll.*, non *C. petrea, Zant.*, non *L; C. Rapunculus Brixianus, Greg.; C. pyramidalis, Clus.*) se rencontre en Lombardie, dans les fissures des rochers, au pied des montagnes. C'est une espèce tomenteuse, à feuillage gris argenté, à tige simple (tandis qu'elle est divisée chez *C. Elatines*) et sinueuse, à feuilles pétiolées, garnies de dents aiguës, à fleurs petites, d'un bleu très foncé, profondément divisées en cinq lobes pubescents en dehors ; le style est deux fois plus long que la corolle. Elle fleurit de septembre à novembre. Cette espèce réussit très bien dans le mur de notre jardin et s'y développe beaucoup. Elle ne supporte pas l'humidité et ne fleurit bien que dans les fissures d'un mur ou d'un rocher.

C. EXCISA, *Schleich.* croît dans le massif du Simplon et les Alpes de Saas, de Saas-Grund à Macugnagna, dans les pierriers entre 1,800 et 2,500 mètres d'altitude. C'est par erreur que cette espèce, très spéciale, a été indiquée par Nyman et beaucoup d'autres après lui, au Piémont et en Lombardie. Je ne l'ai jamais rencontrée que dans les localités suivantes : à Belalp, au Binntal



Campanula excisa croissant dans les fentes des rochers ou les graviers.

et au Saastal jusqu'à Macugnagna et dans le Tessin septentrional. Elle est circonscrite, dit le Dr. Christ, entre les Vals Antigorio et Anzasca (au sud du Simplon) et les vallées de Binn et de Saas au nord. C'est une espèce endémique suisse, fille de notre sol et qui paraît être une espèce jeune, en pleine expansion, et non point une espèce vieille en voie de disparition, car à la Linnaea, où nous l'avons introduite, elle a rapidement envahi une rocaille qui lui est consacrée et s'est, en outre, répandue sur une rocaille voisine, tandis que l'*Allionii,* elle, ne se reproduit jamais spontanément et paraît être une espèce en retrait et en décroissance. C. *excisa* est une jolie plante aux formes grêles, aux feuilles étroites et linéaires, finement dentées, minces, absolument glabres, à tiges uniflores, à fleurs gracieuses, penchées, à corolle bleu lilas, campanulée et offrant (particularité très saillante) à la base de chaque lobe de la corolle ,un trou comme taillé à l'emporte-pièce, excisé, ce qui donne à la fleur une grâce tout à fait spéciale.

Elle ne réussit pas dans les sols calcaires ; il lui faut la rocaille granitique

et un sol maigre; une fente de muraille ou de rocaille, en plein soleil, lui convient admirablement. Elle est très drageonnante et envahit les rocailles qui lui conviennent. Je l'ai cultivée dans notre muraille, en plein soleil, mais elle y fleurit mal, parce que le mur est en pierres calcaires. On l'élève parfaitement de semis. Elle fleurit, à Genève, en juin, et dans ses stations naturelles, en août-septembre.

C. FRAGILIS, *Cyrill.* (*C. Cavolini, Ten.; C. cochlearifolia, Vahl.*, non *Lam.; C. crassifolia, Nees.*) est originaire de l'île de Capri, de l'Apennin méridional et de la Sicile où elle croît dans les fentes des murailles et des rochers; l'indication de Nyman en Dalmatie doit être fausse; elle me paraît en tous cas, très problématique, car je n'ai jamais vu d'*exsiccata* de cette région; elle n'est indiquée par aucune des flores d'Autriche que je possède et l'Index Kewensis la confine en Italie. C'est une plante naine, aux tiges diffuses, rameuses, retombantes, à feuilles épaisses et vert sombre, celles de la base, cordées, arrondies et bordées de dents obtuses, celles des tiges plus petites et, finalement, au sommet, se réduisant à de simples bractées ovales lancéolées; fleurs grandes, largement ouvertes, disposées par quatre à huit au sommet des tiges; la corolle est étalée, a près de 3 centimètres de largeur et est divisée en cinq lobes égaux et profonds; elle est d'un beau bleu clair avec un très long style blanc au centre. Elle fleurit de juin en septembre.

Cette plante n'est pas absolument rustique chez nous et il faut l'abriter l'hiver en couche froide ou en orangerie. Elle aime le plein soleil et le rocher, mais on la cultive avantageusement en pots, comme les autres plantes de serre froide. Souvent, sur les fenêtres de nos petites villas suisses ou sur les galeries des chalets de nos montagnes, on admire d'énormes touffes de *C. fragilis* cultivées comme plantes suspendues ou comme plantes de fenêtres. Ses branches, qui retombent par centaines autour du pot et le cachent complètement, se couvrent de fleurs pendant plusieurs mois et la plante est l'une des plus admirées d'entre celles qu'on cultive en appartement. On l'élève de semis et on la multiplie aisément par boutures et éclats.

C. FRAGILIS HIRSUTA, *A.DC.* (*C. Barrelieri, Presl.*) est assez répandue dans les jardins. Dietrich indique une variété *grandiflora* de Van Houtte qui ne m'est pas connue.

C. GARGANICA, *Ten.* (*C. Elatines, Petagn.*, non *L.*, *Wahlenbergia flaccida, Presl.*) est originaire de l'Italie orientale, de la Dalmatie, où Koch l'indique dans les fentes de rochers de l'Ile Cherso et de l'Ile de Céphalonie dans l'Archipel grec. C'est l'une des plus gracieuses Campanules; elle forme des touffes serrées de verdure claire, aux nombreuses tiges herbacées, sinueuses, étalées, abondamment garnies de feuilles petites, réniformes, arrondies, fortement crénelées-dentées; les fleurs sont nombreuses, d'un bleu clair, de grandeur moyenne, en cloches bien ouvertes et regardant le ciel; elle donne ses graines en abondance.

Il lui faut une situation bien ensoleillée, dans un mur ou une rocaille. A Floraire, elle réussit très bien dans le mur calcaire dont j'ai parlé plus haut, et s'étale entre les rochers, qu'elle recouvre de fleurs de juin en août. On la cultive aussi avec succès en pots.

C. HOSTii, *Baumg.*, que l'Index Kewensis rattache à *C. rotundifolia*, est une espèce certainement distincte et tenue pour telle par de Candolle. Elle appartient aux régions montagneuses de la Transylvanie et des Alpes orientales. Elle diffère de *C. rotundifolia* surtout par les divisions de son calice, qui dépassent beaucoup la corolle et qui sont velues-sétacées, par ses feuilles marginées de poils rudes et par ses tiges pauciflores. Elle fleurit en juin-juillet. Tout sol pas trop lourd lui convient.

C. ISOPHYLLA, *Moret* (*C. floribunda, Viv.*) est une espèce rare dans la nature; elle est indiquée vaguement par les auteurs en Ligurie; Zumaglini précise l'endroit : « in Liguria occidua ad promontorium di Caprozoppa». C'est une espèce voisine de *C. fragilis* dont elle diffère par ses feuilles toutes semblables entre elles, plus finement dentelées, et par ses fleurs en corymbes plus serrés. Les fleurs sont largement ouvertes et d'un beau violet bleuâtre.

C. ISOPHYLLA ALBA est une variété horticole qui est très répandue en Angleterre, surtout dans le sud, où elle orne les fenêtres de beaucoup de cottages et constitue une décoration précieuse pour les fenêtres et les suspensions. On en trouve parfois, dans les environs de Londres, des exemplaires qui comptent des rameaux de plus de 60 à 80 centimètres de longueur, retombant en un vrai rideau de fleurs. On cultive la forme bleue et la blanche. mais plus communément la seconde. Un correspondant du *Gaertner Zeitung* d'Erfurt, dit qu'il en a vu des touffes, chez un amateur anglais, qui avaient près de trois cents fleurs !

C. JAUBERTIANA, *Timb.* — Cette plante, originaire des Pyrénées, cultivée autrefois au jardin de M. Boissier, à Valleyres, ne m'est pas connue. Elle a été décrite dans le Bulletin de la Société botanique de France (XV, 1868, XCVII, t. III), mais Nyman la réunit à *C. ficarioides, Timb.*, qui est une forme pyrénéenne de *C. linifolia, Lam.* Je ne sache pas que cette espèce, maintenue comme telle par l'Index Kewensis, ait été cultivée ailleurs que chez M. Boissier, d'où elle a disparu depuis longtemps.

C. LACINIATA, *L.* (non *Andr.*) est une Campanule de l'Archipel grec, dans l'île Pholegandros, où elle habite les fissures des rochers ensoleillés. C'est une espèce monocarpienne et presque bisannuelle, appartenant au groupe *Medium;* tige épaisse à la base, paniculée dans le haut; feuilles lacinées, pubérulentes; rameaux à 2-4 fleurs bleues à corolle largement et brièvement campanulée, deux fois plus longue que le calice. La plante a de 30 à 60 cen-

timètres de hauteur et fleurit en juin-juillet. Elle aime les fissures dans une rocaille ensoleillée et se multiplie par le semis. Selon Dietrich, les Allemands la cultivent volontiers en pots, comme ils le font pour *C. pyramidalis*.

(*A suivre.*) H. CORREVON.

TRAVAUX D'HIVER

Nombre de personnes s'imaginent que l'hiver est une période de long repos pour les jardiniers et les amateurs qui soignent eux-mêmes leurs petites cultures. Il est loin d'en être ainsi et, mises à part les journées où les intempéries ne permettent aucun travail au dehors, on pourrait même soutenir que l'hiver est la saison où il y a le plus à faire au jardin.

De tous les travaux qui nous sollicitent en ce moment, le plus important est assurément celui qui consiste à entretenir le sol du jardin dans un bon état de fertilisation Si beaucoup de plantes peuvent vivre et prospérer normalement dans une terre ordinaire; sans préparation ni apport de fumure, il en est, par contre, beaucoup d'autres — et ce sont souvent les plus brillantes et les plus remarquables — qui ont besoin d'un sol abondamment pourvu de matières nutritives.

Rien n'est plus facile que de constater la pauvreté d'une terre. La végétation y est toujours languissante et chétive ; les plantes à port élevé ou à feuillage décoratif n'atteignent pas les dimensions qu'elles devraient avoir ; les feuilles ont une teinte jaunâtre au lieu de ce vert intense qui est l'indice d'une parfaite santé ; les fleurs elles-mêmes de toutes ces plantes anémiques sont le plus souvent beaucoup plus petites qu'elles ne devraient l'être et d'un coloris moins vif et moins brillant ; enfin — et ceci n'est pas le moindre inconvénient — les mauvaises herbes trouvent dans tout sol amaigri un lieu des plus propice à leur facile propagation.

Il y a donc tout avantage, au point de vue du résultat à obtenir, à ne confier les plantes qu'à une terre qui pourra les faire valoir avec tous les avantages. Pour cela, deux procédés sont à notre disposition : le défoncement et l'amendement du sol.

Le défoncement est une opération qui consiste à remuer la terre sur une profondeur de 50 à 70 centimètres, soit deux fers de bêche. La plupart des plantes ont des racines assez longues, qui s'enfoncent profondément dans le sol pour y puiser les sucs nourriciers ; comme ces racines ne peuvent se développer normalement là où l'air fait défaut, on comprend qu'un sol trop dur et trop compact met un sérieux obstacle à leur parfait développement. Les plantes ont aussi besoin d'eau, surtout en été ou en période sèche ; si le sol n'est pas perméable, les plantes qui s'y trouvent souffrent tout de suite de la sécheresse. Il est donc de la plus grande importance, pour jouir d'une bonne végétation, de ne faire aucune plantation dans un sol qui n'aura pas été profondément remué. Ce travail donnera les meilleurs résultats, même

si l'on ne fait apport d'aucun amendement ou engrais quelconque. S'il est vrai qu'un binage vaut un arrosage, il est tout aussi certain qu'un bon défoncement vaut une fumure.

Il va sans dire que l'addition de toute matière fertilisante augmentera dans de notables proportions les bons effets du défoncement. Dans les terrains fortement argileux, on pourra éliminer une partie de la plus mauvaise terre et la remplacer par du terreau — ou même du sable pur — et un peu de chaux vive en poudre. Si nous opérons, au contraire, dans une terre très sablonneuse, éliminons un peu de sable et amenons à sa place de la bonne argile additionnée, elle aussi, de chaux finement pulvérisée.

Ces différentes manutentions pourront paraître à quelques-uns tant soit peu compliquées, mais c'est là un travail qui ne doit être fait qu'une fois et, comme il est indispensable toutes les fois qu'on se trouve devant des sols peu profonds, lourds et imperméables, il ne faut pas hésiter à l'accomplir. S'assurer un bon départ est la condition *sine qua non* de réussite lorsqu'on fait une plantation nouvelle ou quand on veut améliorer une plantation déjà existante.

Le second moyen de remédier à la pauvreté du sol, c'est d'y incorporer de la fumure. Il y a différentes sortes d'engrais, mais toutes les fois que l'on pourra choisir, on devra donner la préférence au fumier, surtout dans les terres lourdes, parce qu'il est en même temps un précieux amendement, à même de rendre le terrain plus léger, plus poreux et plus chaud.

De tous les fumiers, celui de ferme est le meilleur. Après lui, vient le fumier de vache, mais il va sans dire que si l'on ne peut se procurer l'un de ceux-là, il conviendra d'employer n'importe lequel, pourvu qu'il soit court, bien fait et parfaitement décomposé. Quand on enfouit le fumier dans une plantation déjà existante, il faut bien veiller à ne pas trop abîmer les racines ; le mieux, quand la chose est possible, est d'enlever toutes les plantes pour les remettre en place après l'opération.

A défaut de fumier, on emploie l'engrais chimique. Celui-ci est très variable comme composition, mais les vendeurs spécialistes ont des formules toutes préparées et distinctes pour les différents genres de cultures. A notre avis et pour les jardins où l'on cultive surtout les fleurs et un peu de légumes, le meilleur engrais chimique est celui qui renferme à la fois tous les éléments reconnus nécessaires à toute bonne végétation : c'est ce qu'on appelle un engrais composé. Pour notre part, nous employons depuis de longues années le produit dénommé : *Engrais spécial pour petits jardins* que vend la firme Cheval, de Waterloo. Nous nous en sommes toujours bien trouvés et nous le recommandons vivement à tous les amateurs. Il s'emploie à raison de 10 kilogrammes pour 1 are. Quand on le répand en surfaçage sur des plantes déjà en végétation, il faut opérer par temps pluvieux ; le mieux est pourtant de l'incorporer à même le sol, avant tout semis ou toute plantation. On le sème sur la terre nouvellement bêchée et on l'enfouit par un simple ratissage.

L'engrais chimique est préférable à tout autre dans les terres légères et

sablonneuses, où l'emploi du fumier peu présenter des inconvénients assez graves, par le fait qu'il contribue à rendre ces terres encore moins consistantes. En période sèche, il conviendra de délayer l'engrais dans l'eau des arrosages —une bonne poignée d'engrais par seau — et de ne faire ceux-ci qu'à la tombée du jour, pour éviter de brûler les feuilles atteintes par le liquide.

Dans ces terrains légers, le meilleur mode d'emploi du fumier est en couverture, sous forme de paillis. Ce paillis, en préservant le sol de l'atteinte directe des rayons solaires, conserve à la terre une certaine humidité, sans laquelle il n'est pas de bonne végétation possible. Le fumier de tourbe est le plus recommandable pour cet usage.

Une dernière considération pour terminer : la fumure des terres n'est pas seulement utile pour assurer aux plantes un développement normal; elle est encore un obstacle des plus sérieux à l'envahissement des mauvaises herbes. Celles-ci, qui n'ont besoin d'aucun engrais pour croître et prospérer, s'implantent de préférence dans les sols pauvres, là où les plantes ornementales ou de rapport ont de la peine à végéter. On a donc tout intérêt à donner à celles-ci les moyens de lutter contre leurs sœurs ennemies, mieux armées qu'elles pour la lutte pour l'existence.

Nous disions tantôt que toutes les plantes ne demandent point le stimulant d'une bonne fumure pour arriver à produire tout leur effet. C'est surtout vrai pour les espèces qui se cultivent dans les jardins sous les formes typiques que l'on rencontre dans la nature. Il en est même parmi celles-ci — telles les Orchidées rustiques — pour qui l'engrais peut être un mal dont elles meurent souvent. Mais dès qu'il s'agit de plantes améliorées par la culture, il est de toute nécessité de fumer abondamment le sol si on veut les cultiver avec chance de succès.

Les plantes à grand développement, ainsi que celles dont le feuillage fait tout le mérite, sont dans ce cas : Acanthes, *Arundo,* Cannas, *Gunnera,* Maïs panaché, Ricins, Rhubarbes, Roses trémières, *Onopordon,* etc. Quant à celles que l'on cultive pour leur brillante floraison, nous citerons parmi les plus exigeantes les Amarantes, les Célosies, les *Hélianthus*, les *Cosmos*, les Pensées, les Reines-Marguerites, les *Zinnia,* les Verveines, les *Kochia,* etc. chez les annuelles; les *Anchusa,* les Chrysanthèmes, les Dahlias, les *Delphinium,* les Glaïeuls, les *Monbretia,* les Pivoines, les Phlox, les Pyrèthres doubles, les *Tritoma,* les Bégonias, les Calcéolaires, les *Sallvia,* les Pentstemon, etc. chez les vivaces. Parmi les arbustes, les *Hydrangea,* les Rosiers et les Pivoines se trouvent bien d'avoir toujours à portée de leurs racines un sol riche en principe nourriciers.

Et maintenant, nous sommes prêts à reconnaître que toutes ces considérations ne sont pas très... nouvelles. Tout le monde ou à peu près sait cela aussi bien que nous. Malheureusement, on ne met pas toujours en pratique ce que l'on sait, et là est le mal. Il est des clous sur lesquels il faut frapper longtemps et durement pour les enfoncer. C'est pourquoi, moi aussi, j'ai voulu donner mon petit coup de marteau; espérons que ce ne sera pas en vain.

Jules HAVAUX.

Nouvelles et Informations diverses

GRANDE EXPOSITION GÉNÉRALE D'HORTICULTURE

Anvers, 13-21 septembre 1924.

Le « Syndikaat der Hofbouwers van Antwerpen en Omliggende » (Syndicat des Horticulteurs d'Anvers et environs) s'occupe activement de l'aménagement d'une Grande Exposition générale d'Horticulture, du 13 au 21 septembre prochain.

Le Comité d'organisation est constitué comme suit :

Présidents : MM. Draps, Em., cultivateur d'Œillets à Merxem; Van Schingen, H., président du syndicat.

Vice-présidents : MM. Cools, E., architecte de jardins, à Vieux-Dieu; Juchen, J., architecte de jardins, à Vieux-Dieu; Nagels, Em., pépiniériste, à Wilryck.

Secrétaires : MM. Van den Heuvel, J., horticulteur, à Berchem; Van der Stock, Fr., pépiniériste, à Burght; Van Rysselberghe, E., directeur des plantations de la ville d'Anvers.

Trésoriers : MM. Van der Aa, E., horticulteur, à Anvers; Van Loon, A., fleuriste, à Anvers.

Membres : MM. Ivens, horticulteur, à Deurne; Janssens, A., orchidophile, à Merxem; Putzeys, G., horticulteur, à Merxem; Van Camp, C., horticulteur, à Berchem; Van de Velde, Fl., horticulteur, à Vieux-Dieu; Van Ochel, F., fleuriste, à Hove; Verlinden, fleuriste, à Berchem; Willems, fleuriste, à Berchem.

L'Administration communale de la ville a décidé, en principe, de leur accorder le magnifique local de la Société Royale d'Harmonie; ce local, où furent tenues antérieurement de nombreuses expositions horticoles, a été repris récemment par la Ville, et le Service des Plantations communales s'occupe, dès maintenant, de l'aménagement des jardins en vue de la prochaine exposition.

Signalons, d'autre part, que diverses expositions, dont une qui comprendra l'industrie du gaz domestique, une exposition rétrospective du pain, une foire coloniale, etc., ouvriront leurs portes à Anvers, en 1924, et ne manqueront pas d'y attirer un grand nombre de visiteurs.

Le concours financier de la Ville, de la Province et de l'Etat, de même que des dons généreux de nombreuses personnalités de la ville, qui déjà se sont fait inscrire au Comité d'Honneur, permettent aux organisateurs d'envisager largement les choses et d'assurer à tous les participants des prix proportionnés à la valeur des produits exposés, tout en tenant compte du goût mis dans l'arrangement des apports et dans l'importance des envois.

Le Syndicat fait appel à tous les horticulteurs du pays pour contribuer à rehausser notre industrie horticole nationale, de même que les horticulteurs étrangers sont invités à présenter leurs produits afin de permettre de raffermir les bonnes relations qui n'ont jamais cessé d'exister parmi le monde horticole.

Bibliographie

Revue d'Histoire naturelle appliquée, publiée par la Société Nationale d'Acclimatation de France, 198, boulevard St-Germain, à Paris, nos 8 et 9 de 1923.

La Société Nationale d'Acclimatation de France a commémoré à Paris, par une conférence internationale, le centenaire de de Bure qui, en 1822, s'occupait, avec passion, de l'amélioration des Iris.

M. A. Meunissier, en dix-huit pages de texte, donne un aperçu de la physionomie de ce Congrès et un résumé des travaux présentés à cette occasion.

Parmi les points qui sont de nature à intéresser les membres du Cercle, nous relevons les suivants : Importance de l'Iris en horticulture. — Classification des Iris. — Nomenclature des Iris. — Aquarelles, estampes et collections d'Iris exposées. — Liste des variétés d'Iris ayant obtenu les certificats de mérite. — Variété ayant obtenu le 1er prix. — Récompenses diverses. — Etude botanique des Iris .— Hybridation dans le genre Iris. — L'Iris chez les anciens. — Histoire et développement de l'Iris des jardins (Krelage de Haarlem). — Résultats d'hybridations. — Répartition des couleurs chez les Iris. — Races horticoles des Iris bulbeux. — Culture et emploi des Iris dans l'ornementation des jardins. — L'Iris en médecine et en parfumerie. — Tératologie (monstruosités et anomalies) chez les Iris. — Maladies des Iris. — L'Iris dans les arts décoratifs. E. M.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Hortulux, Bofferdange-lez-Luxembourg : Arbres fruitiers, arbres et arbustes d'ornement, plantes grimpantes, Conifères et Rosiers.

Pépinières F. Delaunay, Angers (*France*) : Arbres fruitiers et forestiers, arbres et arbustes d'ornement, plantes vivaces, Conifères, Rosiers, articles pour fleuristes.

Etablissement horticole « Floraire » (*H. Correvon, propriétaire*), *Chêne-Bourg, près Genève* (*Suisse*) : Catalogue général de plantes (en francs belges). Liste de graines de plantes alpines et de plantes rustiques (en francs belges).

Koninklijke Kweekerij « Moerheim », Dedemsvaart (*Hollande*) : Catalogue de semences.

C. G. Van Tubergen, Jr., Etablissement horticole « Zwanenburg », Haarlem (*Hollande*) : Catalogue général de semences, bulbes, plantes et accessoires d'horticulture.

Nestor Seghers, 75, rue du Marché-aux-Herbes, Bruxelles : Catalogue général de semences et articles horticoles.

Sutton & Sons, Reading (*Angleterre*) *:* Catalogue général de semences, bulbes et accessoires d'horticulture.

Kelway & Son, Langport (*Angleterre*) *:* Catalogue de gros de semences de fleurs et de légumes.

Chase continuous Cloche, Chertsey, Surrey (*Angleterre*) : Catalogue et prix-courant de cloches et d'abris portatifs et démontables.

Troisième année. — N° 3. Mars 1924.

LE JARDIN D'AGREMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Mars

Les séances ont lieu **régulièrement le deuxième jeudi de chaque mois,** à l'Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

Jeudi, 13 mars 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Communication de M. **Vanderkindere** : La culture des bulbes en chambre.
2. Communication de M. **J. Havaux** : Plantes peu connues (*Dianthus plumarius Cyclops ; Senecio elegans)*.
3. La spécialisation dans nos jardins et le catalogue des plantes de nos jardins (Discussion).
4. Questions d'ordre horticole et cultural présentées par les membres du Cercle.
5. Présentation par M. **E. van den Broeck** d'un avant-projet d'organisation de notre participation aux futures expositions.

Assemblée générale statutaire du 14 février 1924

Rapport sur l'activité du Cercle pendant l'année écoulée

L'année 1923 marque de nouveau un réel progrès sur ses devancières en ce qui concerne l'activité du Cercle, ses ressources et ses installations.

Le *Bulletin* a pu faire accompagner son texte de quelques illustrations. Cet essai ayant été goûté des lecteurs, de mois en mois plus nombreux, il sera renouvelé plus fréquemment dans la suite jusqu'à ce que nous arrivions à pouvoir donner plusieurs illustrations dans chaque numéro.

Un nouveau local, beaucoup plus confortable que l'ancien, a été obtenu pour nos réunions mensuelles. Il offre des prises de courant dont nous avons profité pour donner des séances à projections. Qu'on se rappelle les intéressantes conférences données par notre vaillant vice-président, M. E. van den Broeck, sur les jardins au Japon et sur la culture des arbres nains dans ce pays. Des centaines de magnifiques clichés, dont plusieurs autochromes, y ont été projetés sur l'écran. Malgré l'intérêt qu'offrent ces réunions, nos membres n'y sont cependant pas venus aussi nombreux qu'on eût pu l'espérer. La cause en a été attribuée à ce que rien n'a été fait, en dehors des avis publiés dans le *Bulletin*, pour faire connaître ces causeries. Aussi, dès le mois prochain, un carton spécial sera envoyé aux membres qui en feront la demande, pour leur rappeler le jour de nos séances.

Les autres sujets traités au cours de l'année ont été nombreux et variés. Outre les habituelles présentations de fleurs et les indications culturales fournies, plusieurs questions ont été traitées en séance, et le *Bulletin* a, du reste, donné le compte-rendu des plus importants de ces travaux.

Des excursions ont été organisées par les soins de MM. Michel et Pauli dans le courant de l'été. Les serres royales de Laeken ont été visitées en mai dernier, et les Roches fleuries, à différentes époques de l'été. Quant à d'autres visites de jardins qui avaient été projetées, elles n'ont pu avoir lieu, les autorisations nécessaires ayant été différées, l'entretien de ces jardins laissant à désirer.

Comme le prouvent les comptes présentés par notre dévoué trésorier, notre situation financière est excellente. Elle nous permettra d'améliorer encore prochainement nos installations et nos moyens d'action.

AUG. DELVAUX.

LES CAMPANULES ALPINES ET SAXATILES

(*Suite.*)

C. LANATA, *Fri.* (*C. altheoides, Panc.; C. velutina, Vel.*). — Cette espèce curieuse et très jolie croît dans les fissures des rochers bulgares et serbes, dans le groupe des Monts Rilo et Rhodope et, selon Boissier (Flora Orientalis), en Thrace. Il se peut toutefois que la plante mentionnée par Boissier, « corolla coerulea », soit une autre espèce. *C. lanata* croît dans les fissures des rochers de gneiss et est extrêmement difficile à extraire. Un jardinier allemand du nom de Kellerer, qui habitait alors la Bulgarie, a distribué des graines de cette curieuse Campanule, sous le nom de *C. velutina*, de 1892 à 1894. Le Dr. de Degen, la meilleure autorité actuelle pour les plantes de ces régions, dans un travail sur ce sujet, établit d'une manière certaine la synonimie des *C. C. lanata, altheoides* et *velutina, Vel.*

C. lanata est une plante saxatile entièrement tomenteuse, à souche épaisse et presque ligneuse, à tige haute de 30 à 45 centimètres, ramifiée en pyramide dès sa base, à rameaux grêles, arqués et contournés, horizontaux ou retombants, feuillus, portant chacun 1-3 fleurs; feuilles velues, soyeuses en dessus, grises en dessous, celles de la base longuement pétiolées et en forme de cœur, les supérieures larges, atténuées en pétiole; fleurs grandes, à calice laineux, à corolle d'un jaune pâle ou verdâtre (comme chez *C. thyrsoidaea*), velue sur les nervures et longuement barbue à l'intérieur (comme chez *C. barbata*), les lobes du calice plus courts que le tube de la corolle et recourbés en dehors. Elle fleurit en juillet-août. Elle s'élève facilement de graines et doit être considérée comme monocarpienne, car elle meurt après la floraison.

C. LANGSDORFIANA, *Fisch.*, non *A. Gray* (*C. heterodoxa, Bunge*), habite les prairies et les pierriers de l'Amérique arctique et de l'Asie boréale. C'est une forme glabre, à tige dressée et uniflore, à feuilles dentées, de *C. linifolia, Lam.*

C. LINIFOLIA, *Lam.* (*C. angustifolia, Lam.; C. pulla, Baumg.*, non *L.; C. Rohdii, Los.; C. rotundifolia var. L.; C. Schleicheri, Suter.; C. subuniflora, Lam.; C. uniflora, Vill.*, non *L.; C. virgata, Raff.*) habite les régions montagneuses et alpines de l'Europe, entre 1,500 et 2,400 mètres, et de l'Amérique septentrionale occidentale. Il s'agit probablement d'une forme montagnarde de *C. rotundifolia*, car, par la culture dans les jardins de la plaine, ses caractères distinctifs s'atténuent fortement et se perdent même au bout de quelques générations. Elle se distingue de *C. rotundifolia* par ses feuilles radicales à peine pétiolées, étroitement lancéolées, presque entières, et par ses fleurs plus grandes et peu nombreuses. Elle fleurit en juin-juillet dans les jardins et réussit dans tout sol léger et maigre, au soleil.

C. MACRORRHIZA, *Gay* (*C. nicaeensis, Risso; C. rupestris, Risso*) croît en Provence et en Ligurie, dans les fentes des vieux murs et dans les fissures des rochers, du littoral aux montagnes, et dans la Sierra Sagra (Espagne méridionale).

C'est une des plus gracieuses d'entre les plantes du Midi et l'une des plus florifères des Campanules. Elle a une souche très épaisse et ligneuse, d'où s'échappent d'innombrables rameaux retombants; les feuilles de la base sont petites, orbiculaires-cordiformes et dentées; celles de la tige, ovales-aiguës, puis, au sommet, linéaires-étroites; les fleurs, très nombreuses, sont d'un beau bleu, réunies par 2 à 8 en grappes étalées, de mai en octobre. Ardoino dit qu'elle fleurit presque toute l'année et, de fait, je l'ai vue en fleurs toutes les fois que je suis allé dans le Midi. Je n'oublierai jamais l'impression que je ressentis lorsque, pour la première fois, je vis cette plante dans les murs de la petite ville de La Turbie, au-dessus de Monaco. C'étaient des myriades de fleurs bleues qui éclairaient les rues sombres de la cité déchue et morose et qui lui donnaient la vie et la couleur. Cette plante est une vraie merveille végétale. A Genève, elle supporte mal nos hivers froids et humides et ne peut réussir que dans les fissures d'un mur en plein midi. On la multiplie par boutures, éclats ou semis.

C. MIRABILIS, *Alboff* croît dans les rochers calcaires de la chaîne Arbika-Akhegoesch, dans l'Abchasie, à 2,000 mètres d'altitude.

Cette plante nouvelle, découverte le 2 septembre 1894 par feu mon ami Alboff, dans le Caucase, a causé une grande sensation dans le monde de la botanique et de l'horticulture. Alboff, dès son retour de son second voyage caucasique, en 1894, vint me voir pour me décrire la beauté de cette plante dont il n'avait réussi à découvrir qu'un seul échantillon sortant d'une paroi rocheuse, à plus de cent mètres au-dessus du chemin où il passait. Il envoya l'un de ses guides pour l'arracher et quand il l'eût vue de près, saisi d'admiration, il se décida à explorer tous les environs pour voir s'il ne parviendrait pas à en trouver une seconde. Mais ses efforts furent vains; il n'obtint qu'un seul pied de cette plante, jusqu'à ce jour inconnue. Son excitation à ce sujet était telle, et il se réjouissait si fort de me la faire partager, qu'il ne pouvait attendre l'arrivée de ses bagages, qui devaient être acheminés sur l'Herbier Boissier, pour le compte duquel il avait fait le voyage. Quand le précieux paquet fut arrivé, il me dit avec découragement que la plante avait plus de cent fleurs, mais pas une seule capsule de graines, en sorte qu'il ne pouvait pas m'en donner. Enfin, sur mes instances et en cherchant bien, on finit par découvrir une seule capsule mûre, mais bien mûre, celle-là. Elle appartenait à M. Barbey-Boissier, propriétaire de l'Herbier — et de la récolte Alboff — qui consentit à la partager avec moi. Il en adressa une partie à M. Max Leichtlin, de Baden-Baden, qui obtint de suite des échantillons en fleurs, et quelques graines furent données à Floraire. Mais, hélas! tandis que Leichtlin obtenait d'emblée les plus merveilleux résultats, je ne pus arriver à la faire fleurir que deux ans après lui.

Voici la description sommaire de cette Campanule : plante monocarpienne (c'est-à-dire qui meurt après la floraison) ; racine épaisse, en forme de carotte ; feuilles épaisses, oblongues-spatulées, ciliées sur les bords, réunies en une large rosette ; tige rameuse et pyramidale ; fleurs grandes, d'un lilas pâle, à corolle largement campanulée, de 30 millimètres de largeur sur autant de longueur, apparaissant de juillet en septembre. Alboff, vu l'étrangeté et les caractères particuliers de cette espèce, croit qu'il s'agit d'une plante de création fort ancienne dont on ne retrouverait les parents que dans la végétation fossile. Il lui semble que C. *mirabilis* appartient davantage au monde phytopaléontologique qu'à celui de la botanique vivante. Elle aime le mur calcaire et le plein soleil.

C. MORETTIANA, *Reich.* (*C. filiformis, Moret.; C. hispida, Portenschl.; C. pulla, Paral.,* non *L.*) se rencontre dans le Tyrol méridional, de 800 à 1,200 mètres d'altitude, du lac de Garde à la Dalmatie, dans les fentes des rochers. C'est une gracieuse petite plante velue, aux tiges courtes et uniflores, aux feuilles petites, crénelées-dentées, les inférieures pétiolées, orbiculaires-cordiformes, celles de la tige plus petites encore et ovales-aiguës ; fleur dressée, relativement grande, à corolle infundibuliforme, quatre fois plus longue que le calice et d'un beau violet. Elle fleurit en juin-juillet.

C'est une plante de culture difficile et qu'on doit traiter comme les Androsaces du groupe *Aretia,* comme les *Eritrichium* et les *Campanula cenisia.* Il lui faut la fente d'un mur tourné au soleil ou d'une rocaille au midi ; si on la cultive en pots,il faut avoir soin de choisir des pots un peu grands, de les remplir sur leur bon tiers de cailloux pour drainage, de remplir le reste d'un sol sableux et maigre et de placer des pierres à la surface autour du pied. Kerner, qui la cultivait au Jardin Botanique d'Innsbrück, vers 1860, la réussissait dans un rocher calcaire, au grand soleil ; elle était superbe, autrefois, dans le mur de M. Boissier, à Valleyres. On la multiplie de graines ou par boutures.

C. MURALIS, *Portenschl.* (*C. Portenschlagiana, R. et S.*) se rencontre en Dalmatie, dans les rochers. Cette espèce est souvent confondue avec *C. garganica* dont elle diffère cependant notablement par son port, son mode végétatif et surtout par sa fleur. C'est une plante touffue, très stolonifère (ce qui n'est pas le cas chez *C. garganica*), à petites feuilles cordées et dentées, ramassées en forme de cuillers, d'un vert plus foncé et de dimensions plus réduites que chez *C. garganica* ; elle envahit rapidement un rocher, à l'ombre comme au soleil, tandis que sa congénère exige le soleil et n'envahit jamais ; ses fleurs sont d'un violet franc, tandis que chez *C. garganica,* elles sont d'un bleu lilas ; mais la caractéristique de l'espèce, c'est que sa corolle est campanulée, retombante ou penchée, peu profondément lobée, se rapprochant de celle de *C. rotundifolia,* bien que plus petite, plus étroite et plus allongée, tandis que celle de *C. garganica* est rotacée, largement ouverte, profondément incisée en cinq lobes et dressée, regardant le ciel.

Elle se plaît dans la rocaille, n'importe où, et se cultive bien en pots ;

elle aime un sol pierreux et calcaire et donne, de juin en novembre, des masses de fleurs, mais rarement des graines .On la multiplie facilement de boutures et par division des touffes.

C. PELVIFORMIS, *Lam.* (*C. corymbosa, Desf.*) de l'île de Crète, a été cultivée autrefois à Valleyres par M. E. Boissier, mais je ne crois pas qu'elle soit nulle part maintenant dans les cultures, car ce qu'on cultive sous ce nom dans les jardins n'est pas autre chose qu'une forme horticole de *C. carpathica*. La vraie *C. pelviformis* est d'aillleurs une plante bisannuelle, très belle, il est vrai, et qui se rapproche de *C. Medium*; ses grandes fleurs bleues, en grosses cloches retombantes, au sommet d'une tige de 30 à 40 centimètres, ses feuilles velues et denticulées, en font une plante d'ornement qu'il serait bon de réintroduire dans les jardins.

(*A suivre.*)

QUELQUES CONSIDÉRATIONS AU SUJET DE NOS JARDINS

(*Communications faites aux séances mensuelles du* JARDIN D'AGRÉMENT.)

II.

LA SPÉCIALISATION DANS LES JARDINS

Si chacun de nous, bannissant tout esprit de recherche, de méthode et de coordination générale, sans se préoccuper des exemples et des enseignements pouvant être puisés dans les jardins variés de ses collègues et amis, devait s'attacher simplement, dans son enclos personnel, à la culture des banalités coutumières; si enfin il se désintéressait des essais captivants, des fécondes innovations culturales, on arriverait, comme résultat d'ensemble, à une désespérante monotonie dans nos jardins, à une répétition indéfinie et fastidieuse des mêmes groupements et effets floraux, à des identités ou à des analogies d'aspects décoratifs et esthétiques.

Cette situation constituerait, en même temps, un obstacle au progrès, une entrave à l'essor d'acquisitions nouvelles pour l'ornementation de nos massifs et de nos parterres. Ce serait, en somme, un piétinement sur place, risquant d'engendrer bientôt la satiété des jardins et le dégoût des fleurs.

Imaginons, au contraire, ou plutôt provoquons l'épanouissement parmi nous, d'un esprit de désir et de recherche d'éléments nouveaux, l'obtention d'une entente à la fois confraternelle et coordonnée; sentiments guidés et favorisés par les conseils et l'action agissante de nos comités spéciaux existants ou, mieux encore, par les soins d'un Comité à créer : le *Comité des Jardins de nos adhérents*.

Nous serons ainsi amenés à entrer dans des voies nouvelles et spéciales,

à prendre des initiatives fécondes et favorables à nous tous, en même temps qu'au progrès et à la diversité de nos cultures. Ce serait alors, chez nous, l'essor assuré d'une vitalité nouvelle et hautement désirable, ainsi que l'obtention d'avantages de tous genres, tant pour notre communauté que pour ses membres individuellement.

Il s'agirait, en l'espèce, de favoriser, de développer quand ils existent, et surtout de créer parmi nous, le désir et le goût des spécialisations culturales dans nos jardins.

Déjà, certains de nos adhérents savent que s'ils veulent se rendre compte *de visu* des ressources décoratives ou florales de groupes déterminés de végétaux de tel ou tel genre, ainsi que de leurs espèces variées, ils peuvent agréablement les trouver, les étudier à loisir dans les enclos de tel ou tel de nos collègues et amis.

Mais combien d'entre nous, toutefois, ignorent le fait ou ne profitent pas de ces possibilités, faute de contact personnel, d'entente bienveillante, et faute, aussi, de coordination méthodique, par les soins du Cercle, de ces efforts et résultats isolés, qui parfois même, restent trop modestement ou volontairement inconnus. Ces tentatives, ces premiers résultats, sont cependant hautement utiles et recommandables. Il convient, dans l'intérêt général, qu'ils soient portés à la connaissance de tous.

Les collections d'arbustes rares et peu connus, celles de plantes vivaces ou de certaines de leurs familles, les éléments intéressants ou décoratifs réunis de la Flore Belge, les belles séries génériques de Roses, de Primevères et d'Orchidées rustiques, de Lis et d'Iris; les groupes naturels tels que les Fougères, les arbustes à baies ou à fleurs et ceux à beaux feuillages; les merveilleux et élégants Bambous, les somptueuses masses fleuries des Rhododendrons et des Azalées; les délicieux Erables et les autres arbustes décoratifs de l'Extrême-Orient et du Japon; les gracieux Berbéridés et les *Cotoneaster,* aussi délectables en fruits qu'en fleurs; enfin, plus proches du sol, qu'ils servent à garnir si pittoresquement, les nombreux représentants des *Sempervivum,* Saxifrages et *Sedum*; la riche et si attractive série des plantes saxatiles et de rock garden, les délicats joyaux alpins eux-mêmes; tout cela, nous sommes heureux de le signaler ici, se trouve déjà nettement localisé, bien représenté et soigneusement cultivé dans les jardins de divers de nos collègues.

La voie est donc déjà toute tracée et même largement ouverte. Il nous appartient maintenant, par une bonne coordination de nos efforts communs, englobant ceux à réclamer de nouveaux adeptes, d'en assurer le développement intégral; car c'est précisément cet esprit de spécialisation qu'il convient d'étendre et de généraliser parmi nous.

Que l'on en soit bien persuadé, chacun de nos collègues, dans l'étendue petite ou grande de son jardin, en ville comme à la campagne, est parfaitement à même d'enrichir, de sa propre initiative, la liste de ces spécialisations désirables, de varier et d'intensifier, du même coup, ses plaisirs de jardinage,

tout en servant utilement les intérêts du progrès horticole et de l'art des jardins.

Il lui suffira, pour cela, d'adjoindre simplement à ses cultures ordinaires, une ou même plusieurs « spécialités », étendues ou non, mais judicieusement choisies, bien définies et visant, soit un groupe horticole d'ordre géographique ou botanique, soit les représentants — y compris ceux d'introduction culturale récente — d'une famille, d'un genre ou bien d'un groupe spécialement considéré au point de vue de l'habitat ou de la nature du sol ; choix qui, d'ailleurs, serait conforme aux sympathies de l'amateur. Telles sont, en adjonction aux groupes végétaux précités, les plantes aquatiques ou de marécage, les plantes d'ombre et de sous-bois, les plantes bulbeuses émaillant de fleurs printanières nos pelouses et nos gazons, les plantes grimpantes, parfois si utiles, soit pour dissimuler les clôtures, murs et dépendances, soit pour transformer nos façades en nids de verdure, les plantes, si bien caractérisées, des sites chauds, secs et arides, ou celles des terrains sablonneux ensoleillés, les plantes de talus, de lisières boisées et de chemins creux, le monde si varié des plantes saxatiles, celles pouvant orner nos murs (de divers types constructifs et d'expositions variées), les plantes gazonnantes et de bordure, les Fougères, les Graminées et les Bruyères, et aussi les précieux et si intéressants Conifères et tant d'arbustes et d'arbres appelés à compléter le décor et l'intérêt de nos domaines fleuris. Inutile de poursuivre cette énumération, pour ainsi dire indéfinie, dans le domaine ouvert au choix des spécialisateurs, mais dont les exemples cités montrent éloquemment, à eux seuls, que les initiatives se trouveront ici en présence de ressources considérables, dans les domaines les plus divers.

Les innovations et extensions culturales spécialisées s'effectueraient, le plus souvent, avec l'aide et les conseils éclairés de l'un ou l'autre de nos comités, qui verraient ainsi s'étendre et s'amplifier leur programme, ou de préférence, selon nous, avec le concours du *Comité spécial* dont nous préconisons ici la création, et dont la tâche s'appliquerait, très exclusivement, à l'amélioration, à l'extension et à la spécialisation de certaines cultures, agréables autant que captivantes, dans nos enclos fleuris.

Non seulement les amateurs de fleurs et de plantes intéressantes auraient l'avantage d'obtenir, d'un organisme compétent, des conseils préalables sur les choix appropriés à faire, des groupes végétaux à cultiver spécialement, et qui doivent forcément varier, suivant les ambiances diverses et les natures de terrains, suivant les conditions d'exposition et de protection différentes de nos enclos, mais encore de pouvoir profiter de conseils autorisés et de bons exemples au cours de leurs travaux. De plus, grâce aux sentiments d'émulation qui ne tarderaient pas à se manifester, ils pourront sans doute rapidement se réjouir de voir s'ouvrir, toujours sous l'égide du Comité des Jardins, une ère attractive et animée de concours, de récompenses et d'hommages rendus — sous forme de rapports et de palmarès du Comité — aux efforts et aux travaux des adeptes les plus zélés de ce nouveau et intéressant mouvement vital de nos « Hortuli ».

Qui pourrait douter qu'en peu d'années (et grâce à ce facteur de diversité et de mise en valeur d'éléments végétaux et floraux trop souvent inconnus ou ignorés), nous verrons apparaître, glorieusement, dans nos enclos, des richesses florales et décoratives autant que pittoresques, qui seront pour beaucoup de véritables révélations. Celles-ci amèneront infailliblement à notre Cercle de nombreux et nouveaux adeptes, charmés par les radieuses splendeurs mises au jour pour favoriser l'art de garnir et d'embellir les jardins, tout en multipliant les joies et les attractions de la culture des fleurs.

Nous disons les joies ; n'en est-ce pas une, en effet, bien saine et hautement réconfortante, de pouvoir contribuer à multiplier les éléments de beauté et d'intérêt de nos enclos fleuris, grâce à ces sélections et appropriations judicieuses, qui seront la résultante inévitable du système des nombreuses et diverses spécialisations culturales dans le domaine de nos jardins ?

L'intérêt, l'attraction de curiosité et de nouveauté de nos cultures, ainsi comprises et agréablement complétées, ne peuvent manquer, nous semble-t-il, d'amener aussi la recrudescence de nos relations mutuelles, la fréquence plus accentuée de nos visites, études et comparaisons utiles et enfin la multiplication des contacts et des intimités fructueuses ; comme, aussi, l'accroissement des échanges de plantes, de graines, de conseils et.... de bons procédés confraternels.

Et de ces éléments nouveaux, s'accroîtra d'autant la vitalité du Cercle, tout en augmentant corrélativement les plaisirs et les satisfactions de ceux de nos collègues qui entreront dans cette voie féconde. Ils y verront le résultat de leurs travaux et opérations de jardinage échapper agréablement à cette fâcheuse uniformité contre laquelle le présent exposé, s'il parvient à obtenir l'aide et le concours de nos forces réunies, pourra utilement réagir.

Il nous reste encore à envisager ce projet sous un angle bien différent.

Statutairement, le Cercle *Le Jardin d'Agrément* a inscrit à son programme la création et le développement d'un *Jardin d'essais et d'expériences*, soit de cultures, d'acclimatations et d'introductions diverses et variées.

Nos premiers espoirs de réalisation n'ont pu évoluer conformément aux éléments qui déjà s'offraient à nous et dont nous avions aussitôt fermement escompté de prochaines mises en œuvre, qui n'ont pu se réaliser, Puis, des solutions partielles, mais peu satisfaisantes parce qu'incomplètes, ont été tentées assez timidement. Nous avons fini par reconnaître que, par suite de l'état actuel de carence de tout esprit de mécénat scientifique ou horticole, il ne fallait guère compter que sur l'initiative, l'énergie et les ressources du Cercle lui-même, pour obtenir les réalisations désirées.

Si initiatives et énergie ne demandent, chez nous, qu'à agir, il n'en est pas de même du grave facteur « ressources », et il semble que ce soit sur cette pierre angulaire, si fâcheusement implacable, que doivent venir se briser nos efforts impuissants.

Mais que l'on veuille bien y réfléchir : le programme esquissé ci-dessus,

de la spécialisation bien ordonnée et judicieusement répartie dans les jardins de nos adhérents, est, en réalité, une forme détournée mais parfaitement réalisable, de notre objectif statutaire : le Jardin d'Essais et d'Expériences. C'est agir assurément en ordre dispersé, mais méthodique, et, ce qui est capital, *sans frais* pour le Cercle. Nous pouvons ainsi, tout en visant et en atteignant le but, n'avoir nul souci d'achat et d'appropriation de terrain, d'acquisition et de soins culturaux des plantes, de frais de jardinage et de surveillance. Tout cela se trouvera déjà existant et organisé conformément à nos vues, chez nos adhérents qui, une fois de plus, réaliseront ainsi la noble devise belge : *L'Union fait la Force*. Dès lors, avec les adhésions à bon droit espérées en faveur de la spécialisation dans les jardins, nous aurons, grâce au concours du *Comité spécial des Jardins*, la certitude d'avoir en mains tous les éléments de réussite de notre objectif désirable : le terrain d'essais et d'expériences de notre Cercle *Le Jardin d'Agrément*.

Comme conclusion logique à l'exposé qui précède, la question ici envisagée devra rester ouverte à la discussion. aux échanges de vues, et figurer comme telle à l'ordre du jour de plusieurs séances du Jardin d'Agrément.

De plus, il serait fort utile que nos possesseurs de jardins renfermant des collections définies ou des spécialités, ou qui seraient disposés à en introduire dans leurs enclos, veulent bien en informer sans retard le Secrétariat.

Quant au point de savoir si l'un ou l'autre de nos Comités existants, ou bien de préférence, semble-t-il, un *Comité spécial des Jardins*, comité à créer, serait chargé, si l'idée favorisant les spécialisations est adoptée par le Cercle, d'organiser et de diriger le travail ; ce point, disons-nous, devrait également faire l'objet de prochains échanges de vues, au cours des séances qui vont suivre.

III

LES CATALOGUES DE NOS JARDINS

Nos jardins, considérés soit dans leur état actuel, soit avec les précieux apports que provoquera la réalisation de l'idée d'y introduire les *spécialisations culturales* que nous venons de proposer, constituent d'intéressants groupements de végétaux utilisés de diverses manières.

Certains de ces éléments, tels que les plantes annuelles et bisannuelles, n'ont guère de stabilité d'emploi en ces « Hortuli » et, souvent, varient d'année en année dans un même jardin. Toutefois, la notation soigneuse de ces espèces, au moins des plus recommandables, ne peut être négligée dans toute liste de plantes s'appliquant à nos jardins.

Mais les arbres, les végétaux arbustifs ou ligneux, de même que les plantes vivaces, représentent des ensembles appelés à se maintenir pendant des périodes plus ou moins longues. Ce sont eux surtout qui donnent, par leur choix comme par leurs groupements, la physionomie propre à chacun

de nos jardins et contribuent le plus à leur mérite, à leur intérêt spécial.

Quel avantage n'y aurait-il pas, pour chacun de nous, d'être à même de pouvoir se rendre compte, avec précision, de la composition détaillée de ces richesses florales et décoratives, éparses un peu partout, d'être documenté sur l'ambiance, la situation, l'exposition, la protection, la nature du terrain qui leur sont le plus favorables, de se rendre compte enfin *de visu*, et précieusement guidés par une documentation appropriée, des aspects et des qualités décoratives, comme aussi des exigences de nombreux végétaux que nous ont simplement renseignés nos lectures et nos entretiens, ou qui ont été exhibés rapidement en séances de présentations florales. Ne serait-il pas utile de savoir exactement *où* et *chez qui* nous pourrions contempler, apprécier ces plantes et ces fleurs, *in situ*, dans leur plein épanouissement ? C'est alors seulement qu'elles ne seront plus pour nous des inconnues et que nous nous sentirons le vif désir de les cultiver. Quel avantage ce serait, surtout pour les débutants, d'être exactement renseignés — bien mieux que par les livres et traités — sur ce qui, dans des conditions identiques ou analogues à celles de leurs jardins, prospère le mieux et réalise les plus jolis effets dans les jardins des collègues plus expérimentés et des amateurs éprouvés.

De même, il serait désirable pour nous tous indistinctement, de pouvoir apprécier aisément et d'une manière complète, les ressources florales et décoratives — parfois insoupçonnées — que présente telle famille, tel genre ou tel groupe horticole dont, le plus souvent et bien à tort, nous ne cultivons que quelques rares représentants, et pas toujours les meilleurs.

Ces nombreux avantages s'obtiendraient facilement si, à côté des jardins que nous voudrions voir enrichis de collections et de cultures spécialisées, nous pouvions obtenir la communication, aussi bien dans les archives de notre Cercle, que chez les propriétaires et créateurs de jardins, de leurs catalogues détaillés, enrichis, autant que possible, d'annotations culturales.

N'est-il pas d'ailleurs de l'intérêt des possesseurs de jardins, d'avoir bien tenues à jour les listes complètes et détaillées de leurs richesses et raretés horticoles ? Ces répertoires les inciteraient à compléter méthodiquement leurs collections, auxquelles ils s'attacheraient de plus en plus et dont ils tireraient des plaisirs toujours plus vifs et plus variés. Du même coup, un objectif complémentaire s'ouvrira à l'activité de celui de nos Comités qui aura à s'occuper d'organiser, ou tout au moins de coordonner les spécialisations de nos jardins, Comité qui trouvera, en aidant les possesseurs de ceux-ci dans le travail de confection ou de révision de leurs catalogues, et aussi dans le domaine des rectifications de nomenclature, un vaste champ d'activité, assurément parfois un peu ardu, mais ne manquant pas d'importance. Ce labeur servira utilement l'histoire de l'évolution florale dans les jardins, puisqu'il contribuera à préciser les préférences et les spécialités culturales des temps présents.

Créons donc nos *Catalogues* et les listes florales de nos jardins, enrichis, lorsque c'est possible, de nouvelles spécialisations culturales. Un tel sujet, avec ses aspects divers et complexes, mérite qu'on y revienne à loisir et en détail, surtout lorsque la question du Comité directeur et centralisateur sera résolue; car c'est seulement alors qu'on pourra organiser la matière avec soin et méthode.

Il nous semble suffisant, pour le moment, d'exposer simplement et de soumettre à vos méditations l'idée directive, qui peut être vous paraîtra déjà acquise, de la réelle nécessité d'une bonne organisation des *Catalogues de nos jardins*. Si, comme on peut l'espérer, cet objectif reçoit bon accueil au sein du Cercle, il sera immédiatement loisible à ceux qu'intéresse spécialement cette idée, d'exposer leurs vues personnelles sur une matière qui paraît appelée à provoquer d'intéressants échanges de vues et ne pourra manquer de fournir d'heureux résultats pratiques.

Nous avons fait tantôt allusion, à l'histoire de l'évolution florale. La mode — qu'elle s'appelle engouement, manie, sport ou entrainement panurgique — la mode, toujours capricieuse autant qu'éphémère dans ses diverses manifestations, règne aussi bien, hélas, dans nos jardins que dans nos salons, et d'une manière aussi impérieuse que dans les nombreux domaines soumis à sa fantaisie dominatrice. Que de belles, précieuses et nobles plantes oubliées ou perdues de vue aujourd'hui, ignorées même dans nos jardins et qui, cependant, ont fait les délices de nos prédécesseurs, l'objet d'ardentes compétitions, de folies même, de la part de collectionneurs férus de nouveautés et de curiosités florales.

Les étapes successives et l'évolution de l'art si subtil des jardins, ses tendances et ses écoles diverses, parfois si opposées, dont « Architecture » et « Nature » constituent les pôles opposés; leurs adaptations variées, ont créé une multiplicité de types divers de ces œuvres, en général éphémères par elles-mêmes, que sont les jardins. Or, les végétaux et leurs fleurs, de par leur choix, leur usage, leur évolution, de même que par leurs divers modes d'emploi, ont dû se plier à ces exigences multiples et successives. Ils ont formé, dans les jardins, des cohortes décoratives constamment diverses, toujours variables et s'enrichissant sans cesse d'acquisitions et d'introductions nouvelles.

Pour en revenir aux enclos eux-mêmes, bien rares, hélas, sont les grands et beaux jardins classiques ou célèbres des temps passés, surtout des siècles précédents, qui, actuellement, subsistent intacts, avec leur belle ordonnance et leur charme prenant d'autrefois. Quant à ceux des moyens et petits domaines ou enclos du royaume de Flore, ils sont presque tous anéantis depuis longtemps, sans laisser, parfois, d'autre souvenir que quelques notes ou descriptions, plus souvent littéraires que techniques et précises. Heureusement, ces linéaments conservés englobent parfois d'utiles et évocatifs catalogues et listes d'arbustes, de plantes et de fleurs. Ces listes — on en possède même remontant aux temps épiques de Charlemagne — permettent

d'évoquer curieusement certains aspects de ces antiques jardins, plus utilitaires toutefois que décoratifs et fleuris.

Mais nos jardins d'aujourd'hui, qu'ils soient l'œuvre de l'architecte paysagiste de talent ou l'essai plus ou moins réussi d'un créateur-propriétaire désireux de concrétionner ses objectifs personnels, qu'en restera-t-il, avant peu, hélas! Ils sont *tous*, au cours d'un nombre limité d'années, voués à l'anéantissement et à l'oubli.

La mort, avec ses conséquences habituelles de successions, partages, morcellements et alinéations diverses, sans compter la disparition de l'esprit créateur, se chargera bien vite de la triste besogne.

Il n'y a donc, pour sauver de l'oubli le modelé et la parure des jardins intéressants ou sortant de la banalité courante, que l'établissement de catalogues, de bonnes listes de végétaux et de fleurs, listes auxquelles viendront parfois s'adjoindre de précieux documents descriptifs et iconographiques. Cette union d'éléments divers, tout en rendant singulièrement plus vivantes, plus précises, les descriptions et les images, permettra, chaque fois qu'elle sera obtenue, la résurrection, l'évocation très nette, pour des yeux compétents, de jardins par eux-mêmes irrévocablement disparus. Certes, les progrès modernes de la photographie, y compris l'obtention d'images autochromes, ont fait faire un pas considérable à la possibilité de conservation documentaire de nos jardins et de leur contenu floral, mais la base indispensable de cette documentation, tout au moins au point de vue strictement horticole, le seul envisagé ici, reste le catalogue détaillé.

Même non représenté par l'image, tout jardin peut s'évoquer et revivre, grâce à ces simples énumérations bien faites et munies des annotations nécessaires. Avec l'adjonction de textes descriptifs et de plans, l'œuvre peut survivre d'une manière plus complète encore et ne sera nullement perdue, ni pour l'enseignement et les progrès de l'horticulture contemporaine, ni pour l'avenir, même lointain.

En mettant de tels documents à la disposition de nos collègues et surtout en les réunissant dans les dossiers élaborés par nos Comités, nous aurons sauvé de l'oubli les manifestations horticoles variées de nos jardins actuels et nous aurons, en même temps, bien mérité d'un art auquel nous devons tous nos plus pures jouissances.

E. VAN DEN BRŒCK.

SOINS A DONNER A LA RÉCEPTION DE PLANTES PENDANT LES PÉRIODES DE GELÉE

(Communication faite aux séances mensuelles du Jardin d'Agrément.)

Toutes les plantes dites rustiques — celles que nous cultivons en pleine terre dans nos jardins — ne supportent pas également bien les effets de la gelée. Certains végétaux résistent parfaitement à des froids pouvant dépasser 20 à 25° centigrades, alors que d'autres ne supportent guère plus de quelques degrés sous zéro. Une gelée prolongée nuit plus qu'une gelée momentanée de même intensité. Des alternatives répétées de gel et de dégel fatiguent les tissus et nuisent d'autant plus que leur action est plus rapide.

Les organes gelés sont en général plus fragiles qu'à leur état normal.

Il résulte de ces quelques données que lorsqu'on reçoit un envoi de plantes par temps de gelée, il y a lieu de les porter dans une cave, un hangar exposé au nord, ou en tout autre endroit où règne une température voisine de zéro, ou très peu supérieure, de façon que le dégel puisse s'effectuer très lentement. Il y aura aussi avantage à ne pas déballer les colis gelés, afin d'éviter de meurtrir les tissus.

Dès que le dégel du colis et de son contenu se sera produit, les plantes, s'il s'agit d'arbres et d'arbustes, devront être enjaugées en attendant leur mise en place. Dans ce but, on aura préparé dans un coin du jardin, de préférence au nord et l'abri du vent, un emplacement qu'on aura recouvert quelque temps d'avance de feuilles, de paillassons, de branchages de Conifères ou de tout autre couverture susceptible de soustraire le sol à la gelée. On profitera d'un moment de la journée où il ne gèlera pas pour découvrir le sol et y creuser la jauge dans laquelle les plantes seront placées isolément côte à côte, en étalant bien les racines dans le fond, avant de recouvrir celles-ci de terre bien divisée et ensuite fortement tassée, comme pour une plantation ordinaire. On pourra recouvrir ensuite la terre des matières qui lui auront servi de couverture.

Si, par suite d'une gelée continue, la mise en jauge à l'extérieur ne pouvait être faite assez rapidement, il y aurait lieu de défaire le colis dans le local où on l'aura placé, et de protéger les racines de la dessication en les bassinant fréquemment ou en les recouvrant de mousse ou de sable humide.

Il arrive que les plantes qui auront été longtemps hors de terre aient leurs tiges et racines ridées. En ce cas, avant de les planter ou de les mettre en jauge, on les couchera dans une tranchée où on les recouvrira entièrement ou tout au moins le plus complètement possible, de terre bien ameublie. Après huit à dix jours, les tissus seront revenus à leur état normal et la plantation ou la mise en jauge devra être aussitôt faite.

Pour les plantes bulbeuses ainsi que pour les souches de plantes vivaces qu'on reçoit l'hiver, on préparera les emplacements du jardin qui leur sont destinés en recouvrant ceux-ci de feuilles, de fumier court ou d'une autre couverture mettant la terre à l'abri de la gelée, de manière que la plan-

tation puisse être faite pendant les heures les moins froides de la journée. Si ces précautions n'avaient pu être prises, il conviendrait, si le moment de la plantation était venu — moment indiqué dans la plupart des ouvrages traitant de la culture des plantes bulbeuses — de mettre les bulbes en pots et de les porter à la cave en attendant leur plantation à demeure. Quant aux plantes vivaces et alpines, elles pourront être enjaugées ou être mises en pots et portées sous châssis froid.

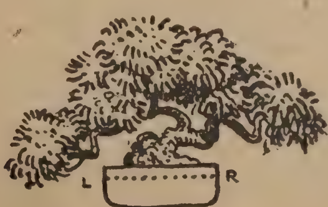
V. LAMBERT.

GARNITURE POUR CORBEILLES CIRCULAIRES

On est parfois embarrassé lorsqu'on veut établir le nombre d'oignons à fleurs ou de plantes nécessaires pour la garniture des corbeilles. Ce nombre dépendant de l'espace dont chaque espèce a besoin pour se développer, l'amateur trouvera dans le tableau ci-après les indications utiles à cette fin. Les chiffres sont établis pour une corbeille de 3 mètres, les lignes concentriques étant aussi distantes entre elles que les plantes le sont dans chaque ligne. Pour une corbeille de moins de 3 mètres de diamètre, il suffit, pour établir le nombre de plantes nécessaires, de réduire les totaux au prorata du nombre de lignes qu'on peut y tracer. On remarquera que, dans les cas *d* et *e*, une distance de 25 ou de 30 centimètres existe entre la dernière ligne et le bord de la corbeille. Cet espace semble exagéré. Il convient toutefois de remarquer qu'il est occupé, en grande partie, par le développement en largeur des plantes de la dernière ligne.

Distances	Nombre de lignes	Nombre de plantes dans chaque ligne	Totaux	Distance libre vers le bord
a) 0m10	14	1 (centre), 6, 12, 18, 25, 31, 37, 43, 50, 56, 62, 69, 75, 81, 87.	653	0m10
b) 0m15	9	1 (centre), 6, 12, 18, 23, 29, 37, 44, 50, 56.	276	0m15
c) 0m20	7	1 (centre), 6, 12, 18, 25, 31, 38, 44.	175	0m10
d) 0m25	5	1 (centre), 6, 12, 19, 25, 31.	94	0m25
e) 0m30	4	1 (centre), 6, 12, 18, 25.	62	0m30

E. *MICHEL*.



Nouvelles et Informations diverses

La *Fédération des Sociétés ixelloises* organise, pour les 18, 19 et 20 octobre prochain, dans les magnifiques locaux des écoles 5 et 6, dans le cadre merveilleux que forment les étangs d'Ixelles, une grande exposition des produits de l'horticulture.

Des récompenses nombreuses et importantes seront réservées aux participants.

Les personnes qui désirent recevoir le programme de l'exposition voudront bien s'adresser à M. Maricq, horticulteur, président, rue du Vivier, 73, Ixelles, ou au secrétaire, M. Haniset, 18*a*, rue Maximilien, Ixelles.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

J.-W. Cole & Son, Midland Road & Westwood Nurseries, Peterborough. — Catalogue of new & choice Chrysanthemums, show & zonal Pelargoniums, Dahlias, Fuchsias, Coleus, and other Greenhouse Plants. — 1923-1924.

H.-J. Jones, Ryecroft Nurseries, Hither Green, Lewisham. — Collections of Chrysanthemums, Michaelmas Daisies, Hardy Phlox, Delphiniums, Hydrangeas, also Earlham Montbretias & other hardy Plants. — 1923-1924.

Perry's Hardy Plant Farm, Enfield, Middlesex. — New and rare Alpines, Perennials and Water Lilies. — 1924.

Low and Gibson, Crawley Down, Sussex. — The modern Gladiolus; a unique collection for the connoisseur. — 1924.

C. Engelmann, Saffron Walden, Essex. — Catalogue d'Œillets (prix de gros). — 1924.

Cooperative wholesale Society (Horticultural Department), Osmaston Park Road, Derby. — Catalogues de semences, de plantes, d'arbustes, d'accessoires horticoles, etc. — 1924.

Wakeley Bros & C°, ltd., Honduras Wharf, Bankside, London, S. E. 1. — Hop manure, engrais composés, engrais artificiels, etc.

N. V. Koninklijk Kweekerij « Moerheim » Dedemsvaart. — Catalogue de plantes vivaces, arbres, arbustes, etc. — 1924.

Fr. De Laet, Contich-village-lez-Anvers. — Catalogue général de Cactées et de plantes succulentes.

Troisième année. — N° 4. Avril 1924.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : 10 francs l'an.
pour l'Etranger : 15 francs. Le numéro 1 franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

SOCIETY AFFILIATED WITH THE ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY — FOUNDED 1804 — ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY — ROYAL CHARTER 1809

Sommaire :

Programme du mois d'Avril

Les séances ont lieu **régulièrement le deuxième jeudi de chaque mois,** à l'Hôtel Ravenstein, 3, rue Ravenstein, Bruxelles.

Jeudi, 10 avril 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Communication de M. **J. Houzeau de Lehaie :** Comment la Société nationale d'acclimatation de France apprécie un jardin belge et honore son créateur.
2. Communication de M. **J. Houzeau de Lehaie** : Recherches sur l'interdépendance évolutive de la flore, de la faune et du sol. (Le sujet sera traité plus spécialement au sujet de la flore.)
3. Communications de M. **J. Havaux** :
   a) Quelques bonnes plantes annuelles peu connues;
   b) Plantes vivaces pouvant se cultiver comme annuelles.
4. Présentation des fleurs de la saison.

LES HYBRIDES DES ORCHIDÉES INDIGÈNES PAR LES ORCHIDÉES EXOTIQUES

La famille des Orchidées comprend plus de onze mille espèces décrites, sans compter les variétés et les hybrides.

Ce nom évoque d'abord des plantes tropicales, qui, sous notre climat, ne se plaisent que confinées dans des serres chauffées, et réclament des soins de culture coûteux et spéciaux.

Cependant, en dehors des Orchidées épiphytes des régions chaudes ou tempérées, chacun sait qu'il en existe plusieurs centaines d'espèces terrestres indigènes, dans les contrées ayant un climat analogue au nôtre, ou même plus froid. On en rencontre environ 130 espèces en Europe, dont une quarantaine croissent en Belgique. Notre climat permet d'en cultiver en plein air au moins deux cents espèces et leurs nombreux hybrides spontanés. Nul n'ignore que la plupart ne sont pas aussi brillantes que le populaire *Cattleya,* le gracieux *Odontoglossum,* le *Dendrobium* ailé ou le noble *Vanda.* Cependant, nous savons tous qu'un merveilleux *Cypripedium* habite l'Europe et se hasarde même en Belgique, dans le canton de Messancy, où il est pourtant très rare ; toute une pléiade d'espèces, appartenant au même genre, pare et parfume les sous-bois et les clairières des Etats-Unis et du Canada ; d'autre part, le glorieux *Calypso borealis* orne les tundras de la Sibérie ; d'autres beautés encore ne craignent pas les rigueurs de nos hivers. Toutes ces plantes rivalisent de richesse de formes, d'ampleur, de coloris, de parfum, avec maintes orgueilleuses filles aériennes des forêts tropicales.

Cependant, ce n'est pas en ces espèces seulement que réside l'intérêt scientifique et horticole qui s'attache aux Orchidées rustiques. Il existe dans le nord de l'Amérique, de l'Europe et en Belgique même, plusieurs espèces commensales des *Sphagnum,* qui sont constituées exactement comme les épiphytes tropicales. Ce sont, par exemple, *Liparis Lœselii, Rich; Malaxis monophyllos, Sw.* et *Malaxis paludosa, Sw.* Ces espèces, quoique comprises dans la section des Néottiées, ont une souche constituée exactement comme certaines Epidendrées tropicales, c'est-à-dire par un court rhizome horizontal, traçant, revêtu de bractées, émettant des racines fibreuses, et qui, chaque année, donne naissance à un pseudobulbe aérien portant, au sommet, une ou deux feuilles caduques, entre lesquelles s'élève une délicate hampe florale. Les fleurs, à la vérité, sont petites, jaunes ou verdâtres ; mais quelle harmonie, quelle grâce, quelle richesse de formes, surtout chez *Liparis* ! Grandissons la fleur, nous obtenons un superbe *Cymbidium* ; étoffons ensuite et enroulons le labelle, et nous créons un somptueux *Cattleya.* La culture et l'hybridation nous ont réservé bien des surprises de ce genre !

Ces espèces pourraient servir de porte-graines pour des hybridations bigénériques avec d'autres Néottiées, telles que les espèces des genres Disa et Sobralia, et nous pousserons l'audace bien plus loin en conseillant des essais

avec des masses polliniques prises sur des genres de la section des Epidendrées : *Epidendrum, Sophronitis, Laelia, Cattleya, Brassavola*. Nous savons à quel point notre suggestion est hérétique, mais nous la formulons avec énergie, à cause de ce rappel, sous notre climat froid, du pseudobulbe aérien à inflorescence terminale, qui ne se retrouve chez aucune Néottiée, et qui est l'une des caractéristiques de tant de genres des Epidendrées.

Le champ des hybridations entre nos espèces rustiques et les autres est d'ailleurs bien vaste et tout à fait inexploré. On a opéré des milliers de croisements entre des *Cypripedium* et des *Selenipedium* tropicaux ; les prestigieux résultats en sont populaires. Et jamais, semble-t-il, les espèces rustiques sous notre climat n'ont tenté aucun semeur ! Pensons à la descendance merveilleuse que pourra donner le *Cypripedium pubescens* par le *Cypripedium niveum*, qui supporte —8° C., à Simla, ou par le *Cypripedium insigne* ; le *Cypripedium macranthum* par le *Cypripedium villosum*. Il est inutile de multiplier les exemples. Tous les amateurs voient les séries possibles.

Nous disposons de vingt-cinq espèces environ de *Cypripedium* rustiques, que nous avons admirées à une récente exposition à Bruxelles, et d'un nombre plus grand d'espèces et d'hybrides de serre froide appartenant au même genre. Leurs croisements produiront certainement des trésors pour nos jardins.

Les genres *Listera, Epipactis, Cephalantera* et *Spiranthes* n'ont-ils pas des chances de s'hybrider avec les genres *Disa, Sobralia, Arundina, Bletia, Phaius* et *Habenaria* ? Tout porte à le penser.

Arrêtons-nous ; cela suffit pour montrer l'intérêt considérable que l'art des jardins aurait à ce que des recherches soient poussées dans ce sens.

Un objection se présente à l'esprit du modeste amateur brûlant du désir de faire des essais dans cette voie. Ce sera une recherche très onéreuse, se dira-t-on. Il faut posséder des serres tempérées, des serres froides, un personnel coûteux, une collection de plantes délicates et de grande valeur, pour se livrer à de telles expériences.

Nous pensons qu'une installation plus modeste peut suffire pendant longtemps au chercheur, et produire des résultats très féconds : une très petite serre froide, une petite bâche à châssis mobiles et un jardinet. Voici comment on pourrait opérer avec ce matériel rudimentaire.

Apprenons à cultiver les Orchidées indigènes dans notre jardinet et dans notre bâche. L'indispensable apprentissage fait, nous prierons un amateur ou un horticulteur de nous donner ou de nous céder au bon moment quelques fleurs, ou même quelques anthères seulement, des espèces que nous désirons hybrider avec les plantes rustiques en fleurs chez nous. Nous éviterons ainsi tous les frais de la culture des Orchidées exotiques et nous arriverons tout aussi sûrement au résultat espéré.

Un organisme comme le Jardin Botanique de Bruxelles ne serait-il pas dans son rôle en nous guidant, en nous procurant même, à l'occasion, les

masses polliniques indispensables ? Demandons-lui avec confiance son aide, et, par notre Bulletin, tenons-le au courant des résultats de nos essais (1).

A l'œuvre, mes amis, les habiles se réservent les joies les plus pures, les surprises les plus agréables : l'homme de science et le commerçant sont également intéressés à suivre de près nos tentatives et à les encourager !

J. HOUZEAU DE LEHAIE.

LES CAMPANULES ALPINES ET SAXATILES

(Suite)

C. PELVIFORMIS, *Hort.* est une forme à fleurs lilas clair, en forme de toupie, de *C. carpathica*.

C. PETRAEA, *L.*, non *All.*, du Tyrol italien, se rencontre dans une ou deux localités et dans les Alpes-Maritimes, dans la vallée de l'Esteron. C'est une plante rare, qu'on voit très peu dans les cultures. Nous l'avons reçue en 1893 du botaniste italien Porta, qui nous en avait adressé un seul pied récolté dans les rochers calcaires entre 1,000 et 1,500 mètres d'altitude. Ce seul exemplaire a végété jusqu'en 1900, où il a fleuri pour la première fois dans le mur ensoleillé du jardin alpin d'acclimatation. Je l'ai trouvée, plus tard, dans les Alpes-Maritimes, où elle est rare.

C'est une plante extrêmement curieuse, à la souche épaisse et charnue, aux grandes feuilles oblongues, molles et bosselées, hérissées, tomenteuses, d'un vert brun ou jaunâtre ; de la touffe de feuilles, s'élèvent les rameaux ascendants, tombant, puis remontant contre les rochers ou le mur contre lequel ils s'appuient, tout garnis de feuilles alternes de plus en plus petites à mesure qu'ils s'élèvent et à l'aisselle desquelles se forment de petits rameaux axillaires ; les dernières feuilles du haut sont rapprochées comme pour former un involucre, et c'est dans leur centre que se forme le capitule serré et ovoïde de fleurs petites, jaune pâle, qui s'y succèdent pendant les mois d'août à novembre.

Cette plante est plus rare et intéressante que brillante ; je ne l'ai rencontrée dans aucun jardin et ne l'ai trouvée sur aucun catalogue.

C. PULLA, *L.*, non *Baumg.*, habite les Alpes d'Autriche, de Salzburg à la Carinthie et la Transylvanie, dans les couloirs et les terrains mouvants et pierreux. C'est une plante cespiteuse et gazonnante, aux nombreux stolons, aux feuilles glabres, crénelées-dentées, les inférieures pétiolées, ovales-arrondies, les supérieures plus étroites et sessiles ; tiges uniflores ; fleur penchée,

(1) Il va sans dire qu'avec leur bonne grâce habituelle, tous les services du Jardin Botanique se mettent entièrement à notre disposition pour toutes les expériences et toutes les recherches de nos collaborateurs et amis. (Note de la Rédaction.)

à corolle campanulée, incisée jusqu'au tiers de sa longueur, d'un violet très foncé, de 20 à 26 millimètres de longueur. Elle fleurit en juin (dans la nature en juillet-août).

Cette belle espèce aime un sol poreux et riche en humus, mais mélangé de débris de pierres granitiques. Dans les jardins de montagne, elle envahit de vastes espaces et fleurit abondamment.

C. PULLOIDES, *Hort.* est un hybride des *C.C. carpathica* et *pulla*, synonyme de *C. Wilsoni*. Les fleurs sont grandes, d'un beau violet sombre comme celles de *C. pulla*; le feuillage est très développé, formant de larges touffes.

C. PUSILLA, *Haenk.* (*C. caespitosa, Vill.*, non *Scop.*) croît dans toute la chaîne des Alpes (territoires calcaires), sur le Jura, les Pyrénées, les Cévennes, les Vosges, les Sudètes, les Carpathes, dans les sols lourds et mouvants des couloirs et des pierriers ou des moraines glaciaires, de 300 à 1,800 mètres d'altitude.

Cette espèce, si jolie et si populaire, est voisine de *C. caespitosa*; elle en diffère par son caractère moins stolonifère, par les feuilles de ses rameaux stériles, ovales-cordiformes ou même réniformes, toujours pétiolées, à pétioles plus longs que le limbe, et par ses feuilles caulinaires (de la tige) qui ne sont ni roides, ni luisantes. La fleur est ventrue, en forme de demi-balle campanulée; la tige sort d'une rosette de feuilles serrées, entourée de nombreux rameaux stériles et la fleur est d'un beau bleu d'azur légèrement lilacé. C'est la plus facile à cultiver et la plus jolie d'entre les Campanules de rocailles; elle fleurit avec abondance de juin en août et l'on peut en faire indifféremment des bordures, des tapis de fleurs, des garnitures de rochers et même de jolies terrines ou potées. Il lui faut seulement un sol pas trop léger et la pleine lumière du soleil. On la multiplie aisément par division ou semis.

Sa variété à fleurs blanches (*C. pusilla alba, Hort.*) est très répandue; on la cultive souvent sous le nom de *C. Bocconi alba*.

C. RADDEANA, *Trautw.*, du Caucase septentrional, est une plante très stolonifère et envahissante, aux grandes fleurs violet foncé vif, gracieusement portées par des tiges dures et fines, d'aspect léger et élégant. Il lui faut le soleil et un sol caillouteux. Notre mur de Floraire en avait été envahi sur plusieurs mètres et nous avons dû la transporter ailleurs. Attention à cette élégante qui est un peu Madame Sans-Gêne.

C. RAINERI, *Perp.* (*C. Perpentiae, Morett.; C. Reyneria, Dietr.*) habite le Tessin méridional, le Tyrol italien et la Lombardie, dans les fissures des rochers calcaires perpendiculaires et ensoleillés.

C'est une plante rare qui attire les regards par la beauté de ses fleurs et l'étrangeté de ses formes: tiges rameuses et dressées, hautes de 5 à 8 centimètres, rameaux portant de une à quatre fleurs; feuilles presque sessiles,

obovales, grossièrement dentelées, les inférieures spatulées; lobes du calice longuement acuminés et dressés, entiers ou dentelés, de moitié plus courts que la corolle qui est grande, largement ouverte, infundibuliforme et d'un beau bleu violet; capsule obovale. Fleurit en juillet-août (en juin-juillet à Genève).

Il lui faut la fente d'une muraille ou d'une rocaille ensoleillée, ou bien, dans un rocher, une petite niche bien drainée, avec un sol mélangé de cailloux. Il importe de ne pas lui donner un sol trop nourrissant .Elle se multiplie aisément par boutures et par semis, mais elle dégénère facilement si on lui donne un sol trop riche en humus. Je l'ai rencontrée dans les Alpes Bergamasques où elle recouvre des rochers qu'elle perfore de ses stolons et tapisse entièrement de ses belles fleurs. Un jour que j'avais très soif et que ses brillantes coupes étaient pleines de rosée, elle a rafraîchi mon gosier altéré.

A propos de C. *Raineri*, il a paru dans le *Garden* du 24 novembre 1894, p. 451, sous la signature du Rév. Woolley Dod, l'un des meilleurs connaisseurs de plantes d'Angleterre, une note qui prouve combien les horticulteurs ont tort de lancer dans le public et de vendre à leurs clients des plantes fausses. Un auteur bavarois qui vend des plantes alpines est, selon lui, l'auteur d'une assez grave erreur dans le domaine *Campanula*, parce qu'il a vendu longtemps sous le nom de C. *Raineri vera*, une plante qui paraît à M. Dod être une variété naine et à feuilles jaunes de C. *carpathica*. Ne s'agirait-il point ici d'une forme naine de C. *turbinata, Schott* qu'un autre horticulteur-botaniste allemand, qui parcourt l'Autriche, nous a vendue dans le temps sous le nom de C. *turbinata compacta aurea* ?

C. ROTUNDIFOLIA, *L.* (*C. allophylla, Rafin.; C. decipiens, Pers.; C. heterophylla, Gray; C. minor, Lam.; C. minuta, Savi; C. uniflora, Huds.; C. variifolia, Salisb.*). — Plante répandue dans toute l'Europe, le Portugal, excepté, dans la Sibérie et l'Amérique boréale. Elle forme des touffes de feuilles dont, seules, celles de la base lui ont valu son nom et sont orbiculaires, et d'où s'élèvent les tiges florales, plus ou moins hautes, plus ou moins roides, plus ou moins ramifiées et floribondes. Ses fleurs sont des clochettes tombantes, d'un violet lilacé, apparaissant de mai en octobre. On en a publié un grand nombre de variétés et de formes. Dans les jardins, on cultive, outre le type, les variétés *albiflora, Hort.* (à fleurs très blanches); *pallidiflora, Hort.* (fleurs lilas clair); *glacialis, Mielich.* (à feuilles basilaires entières et non dentelées); *tenuifolia, Hoffm.* (à feuilles inférieures étroites); *velutina, DC.* (à feuillage velu velouté). M. Vilmorin a publié deux variétés horticoles de C. *rotundifolia* à fleurs doubles, les C.C. *rotundifolia, flor. duplicata, Hort.* et *ranunculaeflora plena, Hort.* que je n'ai jamais cultivées moi-même. M. Robinson publia également une variété horticole que nous cultivons à Floraire sous le nom de C. *soldanellaeflora, Ker.*, dont la fleur est double et qui est indiquée dans le Dictionnaire de Nicholson. Paxton a déjà publié une forme à fleurs doubles dans son premier supplément (1840); j'ignore de laquelle des trois précédentes il s'agissait.

C. SARMATICA, *Ker.* (*C. betonicaefolia, Bieb.*), de l'Europe orientale et du Caucase, est une plante assez voisine, comme aspect, de notre *C. barbata* dont elle diffère par ses formes plus grandes, sa plus forte vigueur, ses grandes et belles grappes de fleurs bleues et son feuillage grisâtre. C'est une belle plante de rocaille qui va bien aussi dans les plates-bandes et fleurit abondamment de juillet en automne. Elle se multiplie aisément de graines.

C. SAXATILIS, *L.*, des rochers maritimes du nord de la Crète, est une jolie espèce bisannuelle ou monocarpienne, à souche épaisse, d'où naissent une tige de 15 centimètres de hauteur, des feuilles et des rameaux nombreux, formant une touffe serrée; feuilles radicales crénelées, mesurant 2 1/2 à 5 centimètres de longueur avec le pétiole, de forme oblongue-spatulée, brusquement atténuées en pétiole, celles de la tige étroites-oblongues; fleurs grandes, penchées, à corolle tubuleuse et bleue, réunies par trois à cinq et formant une grappe lâche. Mai-juin. Culture de *C. garganica*.

C. SAXIFRAGA, *Bieb.* croît dans le Caucase septentrional et occidental, dans les pierriers et dans les montagnes de l'Arménie russe, entre 1,200 et 1,800 mètres d'altitude. C'est une belle espèce saxatile, à souche épaisse, d'où partent de nombreuses tiges courtes et uniflores ne dépassant pas 10 à 15 centimètres; feuilles glabres légèrement ciliées sur les bords et marginées d'une pubescence molle, les radicales, lancéolées-spatulées et crénelées au sommet, longuement atténuées en pétioles, les caulinaires, sessiles, entières et linéaires-étroites; fleur de grandeur moyenne à corolle glabre, infundibuliforme et bien ouverte, d'un beau violet. Juillet-août.

C'est une belle plante que nous cultivons bien ici, mais qui est très recherchée des limaces contre lesquelles il faut la protéger. Elle redoute notre sol et notre eau calcaires de Genève et va très bien dans les terrines de sphagnum. Il lui faut le même système cultural qu'à *C. Raineri*. Elle donne de bonnes graines et se multiplie d'ailleurs par éclats et boutures.

(*A suivre.*)

LONICERA NITIDA *E. H. WILSON* (1)

Syn. : *L. pileata Oliv. var. Yunnanensis Rehd., L. ligustrina Wallich var. Yunnanensis Franch.*)

En 1911, M. H. Wilson décrivait, dans le « Gardeners Chronicle », page 102, ce Chèvrefeuille qu'il avait découvert dans le Szechuen Ouest et le Yunnan (Chine) à 4,500-7,000 pieds d'altitude. C'était la plante qu'il avait envoyée à l'Arnold Arboretum (Harward University, Jamaica Plain, Massa-

(1) 14th Report of the Missouri Botanic Gardens, 1903, p. 76. — C. Schneider's Laubholzkunde, vol. II, p. 695. — The Gardeners Chronicle, 1911, sér. III, p. 102. — The Garden, n° 2724, 2 février 1924.

chusetts, U. S. A.) sous le n° 833 de son herbier et c'est de cet Arboretum que les plantes furent distribuées dans les jardins. Elle mérite du reste d'être essayée et cultivée plus qu'elle ne l'a été jusqu'à présent.

Voici ce qu'en dit l'auteur et intrépide voyageur-botaniste qu'est M. H. Wilson : « Arbuste à feuilles persistantes, de 3 à 6 pieds de hauteur, très distinct, à port régulier et gracieux, à branches érigées, densément feuillues, d'une teinte pourprée à l'état jeune, couvertes d'une courte pubescence, avec des poils érigés épars. Feuilles coriaces, ovales-obtuses, à base subcordée, d'un vert foncé brillant, très pâles en dessous, de 1/4 à 3/8 de pouce de longueur ; pétiole long de 1/20 de pouce, garni de petits poils ; on trouve quelques poils épars et caducs sur la face supérieure des feuilles ainsi que sur la nervure médiane. Les fleurs, disposées par paires, sont d'un blanc laiteux et parfumées. Fruits globulaires bleu pourpre, très ornementaux. »

Le nom de *nitida* a trait à la surface supérieure brillante des feuilles. Ce caractère et le port de la plante en font un des plus caractéristiques de tous les Chèvrefeuilles arbustifs.

Dans le n° 2224 du « Garden » (2 février 1924), M. Avray Tipping décrit ainsi le résultat de ses intéressantes expériences :

Cette plante réunit les conditions principales d'un bon arbuste à feuilles persistantes pour haies et il s'étonne de ce que la plante ne soit pas plus répandue. Elle se prête admirablement à la tonte et forme une belle haie. Le *Lonicera nitida E. H. Wilson* fut parmi les arbustes à feuilles persistantes qui n'avaient pas souffert de l'hiver de 1917.

Les rameaux décombants s'enracinent très facilement et tout naturellement ; pour cette raison, le *Lonicera nitida* est un voisin encombrant dans les groupes d'arbustes de moindre développement. Le marcottage est donc un moyen facile de propagation, mais il n'est pas le seul. Des boutures repiquées dans une couche sous châssis, ou même tout simplement en plein air, s'enracinent sans réelles difficultés et presque sans pertes.

Une végétation rapide et érigée de petites feuilles persistantes supportant la tonte sans lacération apparente, en font donc une plante se prêtant admirablement à la formation des haies. M. Tipping fit les essais suivants : on fit 500 à 600 boutures et en mai 1921, un peu avant la sécheresse, les vieilles souches furent arrachées parce qu'elles étaient devenues encombrantes. Chaque plante fut divisée et l'on constitua un écran avec les divisions replantées ; elles ne reçurent aucun arrosage pendant cet été fameux par la sécheresse. Les plantes transplantées souffrirent et perdirent une certaine quantité de leurs rameaux, mais en 1922, avec plus d'humidité, elles reprirent rapidement ce qu'elles avaient perdu.

Les boutures mentionnées plus haut avaient été, après enracinement, repiquées à distance ; en automne 1921, elles furent plantées en ligne pour former une haie à un endroit exposé à 700 pieds au-dessus du niveau de la mer. Pendant l'année 1922, les plantes furent laissées à elles-mêmes ; elles furent tondues au début et à la fin de l'été 1923. La haie était formée. Les jeunes plantes avaient, avant la tonte, 5 pieds de hauteur, avec des ramifica-

tions bien érigées. Devant un pareil résultat, on peut se demander s'il existe un autre arbuste à feuilles persistantes dont on parvient, en trois ans, à former, d'un rameau pris sur la plante-mère, un arbuste non seulement haut de cinq pieds, mais densément ramifié.

M. Tipping dit encore que les boutures s'enracinent si facilement que des rameaux de la dernière tonte ayant été jetés sur le tas de compost, une certaine quantité en furent trouvés enracinés quand on retourna au tas en octobre. Ces pousses enracinées furent plantées pour former la haie du jardin d'un cottage.

Nul doute qu'il aura suffi d'attirer l'attention des lecteurs du Bulletin pour qu'ils fassent l'essai de cette plante particulièrement intéressante en ce temps d'urbanisme, chaque fois que l'on désirera établir rapidement une haie à feuilles persistantes qui présente sur les haies à feuilles caduques d'énormes avantages (1).

F. Roekens.

LES PLANTES VIVACES MÉCONNUES

(SYMPHITUM OFFICINALE, GUNNERA SCABRA, HELIANTHUS SPARSIFOLIUS)

Une splendide panachure est bien celle du *Symphitum officinale fol. var.* C'est la grande Consoude à feuilles panachées de blanc et de jaune; une touffe isolée, sur une pelouse, produit grand effet.

Le type est affublé de plusieurs noms vulgaires, à la campagne : *Oreille-d'âne, Langue-de-bœuf, Herbe aux coupures, Herbe aux descentes*, etc. Ces dernières désignations démontrent l'emploi thérapeutique de cette plante envahissante. La variété panachée ne l'est pas autant, mais il faut, chaque fois qu'un drageon vert se montre, l'extirper profondément.

Cette plante est une Borraginée; à la floraison, c'est un Myosotis gigantesque sur une large base de feuilles très amples et longues.

Tous les sols lui conviennent; on doit s'abstenir de la fumer; très vigoureuse, elle se passe d'engrais.

Le *Gunnera scabra*, rencontré rarement, est encore une magnifique plante à isoler sur une pelouse, ou mieux sur le bord d'une pièce d'eau. Ses feuilles immenses, rugueuses, sur longs pétioles crénelés, sont bien plus ornementales que celles des Rhubarbes. Elles sont larges de quatre-vingts centimètres

(1) Dans le n° 2727 du *Garden*, M. George M. Taylor, d'Edimbourg, appelle également l'attention sur *Lonicera nitida*, qu'il considère comme un des arbustes les plus utiles et les plus gracieux que l'on puisse employer pour l'établissement des haies. Cette plante sera, du reste, mise à profit pour entourer le jardin de Roses de MM. Dobbie & Co, ltd., d'Edimbourg, à l'Exposition de l'Empire Britannique, qui s'ouvrira cette année à Wembley.

à un mètre, et les pétioles atteignent près d'un mètre de longueur. Du centre de ces énormes feuilles s'élance, en plein été, une sorte de massue couverte de petites fleurs jaunâtres, auxquelles succèdent des graines nues très abondantes. Cette plante est originaire du Chili, de même que le *Gunnera manicata,* au feuillage encore plus ornemental.

Il est nécessaire de couvrir les *Gunnera,* de décembre à mars, à l'aide de fumier long, après avoir coupé les feuilles et enlevé les fruits. On peut aussi employer des feuilles mortes, sur 50 centimètres de hauteur, couvertes de ramilles afin que le vent ne puisse les disséminer.

Les mêmes soins doivent être apportés à la culture du vigoureux et superbe *Helianthus sparsifolius,* le plus beau des Soleils vivaces.Cet *Helianthus* n'est pas traçant comme les autres ; il peut atteindre quatre mètres de hauteur sur un mètre cinquante de diamètre à la tête, car cette variété forme d'elle-même, étant isolée, une tige portant une large couronne couverte de grandes fleurs à capitules jaune d'or. L'*Helianthus sparsifolius* est le produit d'une hybridation de l'*Harpalium rigidum* par l'*Helianthus annuus.*

Dans le nord de la France, nous l'avons déjà dit, il est nécessaire de le couvrir en hiver ou de le rentrer sous une tablette de la serre froide.

Il se plaît dans tous les sols frais et profonds.

Ad. Van den Heede.

Analyses

Le jardin naturel et le jardin architectural (*House & Garden,* octobre 1923).

Le numéro d'octobre de House and Garden *publie une note sur cette question, qui reste toujours controversée. Nous ne pouvons malheureusement reproduire les beaux clichés qui accompagnent l'article, mais voici une traduction un peu libre de cette contribution à l'Art des jardins.*

Deux opinions dominent dans l'art des jardins. L'une soutient qu'il est désirables de reproduire la Nature d'une façon aussi exacte que possible, avec toutes ses modalités. C'est l'Ecole des jardiniers naturalistes. L'autre, l'Ecole du formalisme, prétend qu'il ne faut pas copier la Nature, mais y choisir ses modèles avec un œil critique et l'assujettir à sa volonté.

L'Ecole purement naturaliste se propose une tâche pour ainsi dire impossible, en voulant établir en quelques mois, sur un terrain clos et de dimensions limitées, un tableau que la Nature a mis des siècles à créer dans l'espace infini. Elle veut arriver à faire croire que c'est la Nature seule, sans aucune aide, qui a réellement fait le jardin. C'est là une œuvre au-dessus des forces humaines. L'homme, quelque habile qu'il soit, n'a jamais réussi à égaler la Nature dans ses œuvres. Le résultat qu'il obtiendra sera tout aussi artificiel que le jardin régulier, mais il y

manquera en plus la sincérité : ce sera seulement une mauvaise copie de la Nature, et dans un pareil paysage qui n'est qu'un pastiche, on sera toujours mal à l'aise.

L'Ecole du jardin architectural ou du « formal garden », comme disent les Anglais, soutient que la nécessité d'enclore un jardin exige que la Nature soit maîtrisée. Au besoin, on peut même se passer de la Nature, puisqu'il y a de très beaux jardins qui sont purement architecturaux. On est parfois obligé de le faire dans les pays chauds et secs, où les plantes ont de la peine à rester en vie.

Cependant, si l'on veut s'inspirer de la Nature, on doit en sacrifier la sauvagerie. L'homme qui crée un jardin doit adapter la Nature à ses vues; il doit la dompter.

Le jardin doit former un ensemble harmonieux avec l'habitation; la maison est conçue suivant des lignes géométriques : ses abords ne peuvent s'en écarter. Mais dès que l'on s'éloigne de l'habitation, que celle-ci cesse d'être l'objet dominant, on peut adopter des lignes plus souples pour opérer une transition avec le parc, qui gardera l'allure générale du paysage environnant.

La note dominante du jardin architectural doit être la grande simplicité. Dès qu'on entre dans les complications, on arrive à l'artifice et au conventionnel; quelque habileté que l'architecte ait mise à cacher l'artifice, celui-ci finira toujours par percer, et alors, tout le charme du jardin disparaît. Il ne peut y avoir d'antagonisme entre le dessinateur du jardin et le jardinier qui veut y faire pousser des plantes, car l'œuvre de l'un doit compléter l'œuvre de l'autre. Le dessinateur du jardin doit tenir compte de la nature et des qualités des plantes, de manière à prévoir l'effet final.

D'autre part, le jardinier doit choisir ses plantes, non pas pour leur mérite intrinsèque, mais pour atteindre le but que l'architecte s'est proposé. Les deux artistes doivent se compléter et non se contrarier, ce qui n'arrive que trop souvent. Si l'architecte a eu en vue l'effet produit par les plantes naines, il n'appartient pas au jardinier d'introduire des plantes élevées qui viennent détruire tout le tableau que l'on a voulu créer. D'autre part, l'architecte ne doit pas rechercher des effets qu'il est impossible d'obtenir avec des plantes vivantes.

Il faut donc de l'entente entre l'architecte du jardin et le jardinier, comme il en faut entre l'architecte de la maison et l'architecte du jardin.

C'est seulement ainsi qu'on obtiendra un tout harmonieux.

M. V.

Plantes pour le plein soleil (*The Garden*, nº 2704).

Les parterres exposés au plein soleil où beaucoup de plantes sont menacées de périr de chaleur, comme par exemple les Phlox et les Asters, méritent une considération spéciale.

Parmi les arbustes, il n'y a rien de meilleur que les Cistes, les Hélianthèmes et les Genêts. Les arbustes à feuillage gris, comme les Santolines, les Lavandes, *Olearia, Caryopteris, Artemisia,* sont aussi tout indiqués.

Un grand nombre de plantes bulbeuses se plaisent dans les endroits chauds et secs, par exemple *Crinum Powellii, Amaryllis Belladonna, Iris Regelio-Cyclus, Iris unguicularis, Tigridia, Brodiœa, Alstrœmeria, Calochortus*, etc.

Le beau Pavot de Californie, *Romneya Coulteri,* ne fleurit jamais mieux que dans les endroits chauds; certaines Anémones comme les *coronaria* et les *fulgens,* les Anémones de Sainte-Brigitte et de Saint-Bavon aiment aussi les endroits ensoleillés.

Parmi les annuelles et les bisannuelles, citons les *Antirrhinum,* les *Eschscholzia,* les *Glaucium.*

Si le parterre est adossé à un mur bien exposé au soleil, on y plantera non pas des Roses, mais des *Ceanothus, Abutilon vitifolium, Carpentaria,* des Jasmins. Les Clématites aussi supportent le plein soleil si la base est abritée par les plantes élevées.

M. V.

Les Clématites d'automne (*Times,* 17 octobre 1923).

Les Clématites qui fleurissent en automne sont plus nombreuses que celles qui fleurissent au printemps et leur belle coloration jaune doit attirer l'attention des amateurs sur cette classe intéressante de plantes grimpantes.

C.C. Flammula, coccinea, orientalis et *tangutica* méritent une mention spéciale.

C. coccinea doit être plantée de préférence contre un mur exposé au midi, mais à condition de garantir du soleil les racines et le premier mètre de la tige. C'est une Clématite qui convient aussi très bien pour garnir une pergola.

C. Flammula, qui a souvent la base nue, sera plantée au milieu de buissons, qu'elle couvrira de ses longues tiges. La fleur est délicieusement parfumée et attire les abeilles.

C. Jouiniana a l'avantage de ne pas se dégarnir à la base; elle se couvre de fleurs blanches légèrement teintées de pourpre. Elle peut s'associer aux Rosiers sarmenteux qu'elle couvre de ses fleurs quand le Rosier a fini sa floraison.

C. tangutica, aux fleurs jaune foncé, est très rustique et mérite d'être cultivée. C'est une *orientalis* améliorée. Il y a une variété, *C. obtusiuscula,* qui fleurit en été et a l'avantage de fleurir un an déjà après avoir été semée. On peut encore citer *C. glauca var. akeboides,* aux fleurs d'un jaune bronzé, qui est assez rare.

D'autres Clématites d'automne très recommandables également sont *C. Armandi* et les nombreuses formes de *C. montana : rubens, superba, Wilsoni,* etc.

M. V.

Variétés

PÉPINIÉRISTES DE JADIS

Extrait de l'ouvrage *Le Jardinier Français,* année 1648, éditeur Michel Goy, rue Thomassin, à Lyon.

« Ce n'est rien fait d'avoir bien préparé votre terre si vous ne la plantez de beaux et bons arbres que vous pourrez choisir dans les pépinières des gens qui sont en réputation d'être fidels, car la plûpart de ceux qui en vendent trompent souvent les acheteurs. A ceux-cy je ne vous conseille d'en prendre aucun, que vous ne voyez les fruits dessus et les retenir, dès ce temps là, en les cachetant avec des petites bandes de parchemin, scellés de votre cachet, pour, en les levant, être asseuré d'avoir ce qu'aurés acheté. A ceux là qui livrent fidellement, vous ne serés pas si exact. Il est bon pourtant de les cachetter aussi, quand ce ne seroit que pour faire voir à ceux qui en acheteront après vous, que ce sont arbres retenus. »

Demandes et Renseignements horticoles

24. Quel est le meilleur engrais pour les *Aspidistra,* **les** *Clivia* **et les** *Haemantus?* **Quelle est la meilleure époque pour leur en donner?**

Chaque printemps, dépotez vos plantes et replacez-les dans des pots où vous aurez disposé un compost formé de cinquante parties de terreau de feuilles et cinquante parties de vieux terreau de couche ou de bonne terre franche. Vous pouvez aussi remplacer par ce compost la partie supérieure de la terre remplissant vos pots, sur une hauteur de 5 centimètres. Si la touffe d'*Aspidistra* était trop volumineuse, choisissez ce moment pour la diviser.

Ce procédé vaut mieux que n'importe quelle addition d'engrais et vous donnera des chances d'avoir une floraison plus abondante que si vous fumiez vos potées, ce qui pourrait provoquer une foliaison abondante aux dépens de la floraison.

F. R.

Conseils et Recettes pratiques

Protection contre les fourmis. — Dissoudre, à froid ou à chaud, un kilogramme d'hyposulfite de soude dans dix litres d'eau et, à l'aide d'un pulvérisateur, disperser le liquide sur les fourmis au travail ainsi que dans les coins et recoins qu'elles fréquentent. Point n'est besoin d' « inonder ». Une légère pulvérisation suffit.

En ce qui concerne les nids de fourmis, les arroser largement avec la solution chaude ou bouillante.

L'hyposulfite de soude peut être employé sans danger pour l'opérateur; toutefois, il convient de ne pas en porter à la bouche.

Protection contre les limaces. — Les limaces sont peu actives pendant la journée. C'est vers la soirée qu'elles quittent leur retraite, à partir de ce moment et durant toute la nuit qu'elles commettent leurs déprédations, et c'est lorsque la clarté du matin s'accentue en même temps que la température de l'atmosphère s'élève qu'elles vont, en toute quiétude, se réfugier à l'ombre et dans les endroits frais et humides. Elles sont alors repues, font leur sieste et n'attendent, les infernales, que le moment propice pour recommencer leurs dégâts.

Elles se blottissent sous les pierres, les pierrailles, les feuilles et dans les intervalles existant entre les briques de la base des murs de clôture, dont l'humidité et les intempéries, surtout la gelée, ont désagrégé assez profondément le mortier.

C'est vers la soirée, pendant la nuit si on en a le courage, et de bonne heure au matin, qu'on peut capturer les limaces avec le plus de chance de succès. Muni d'un couteau ou d'un canif, on donne quelques chocs sur les parties des plantes parasitées et lorsque les limaces sont à terre on les coupe... sans pitié! La persévérance aidant, on arrive, de la sorte, à en détruire beaucoup.

Lorsqu'on veut protéger un carré de jeunes plantules ou quelques plantules isolément, on se sert de cendre de houille pulvérisée, de sciure de bois, de suie, qu'on dispose autour des plantes qu'on cherche à sauver, en « cordons » assez épais et en s'assurant, au moment de l'opération, que les plantes sont exemptes de limaces. Sans cette précaution on risque d'enfermer « le loup dans la bergerie ». Ces matières, en contact avec le mucus gluant que secrètent les limaces, forment un « cambouis » qui obstrue les orifices respiratoires et provoque l'asphyxie des ravageuses.

Les feuilles de choux et de laitues, les rondelles de carottes et de pommes de terre, les croûtes de fromage et de pain mises sur le sol, constituent des pièges d'usage courant qu'il suffit de relever le matin pour y voir adhérer de nombreuses limaces. Toutefois, les feuilles en question ne doivent pas être par trop fanées.

Du son de froment, humide, disposé sur des planchettes ou des ardoises, attire les limaces; elles en sont friandes. Il en est de même de la bière qu'il suffit de verser dans une terrine enterrée jusqu'aux bords pour que les limaces viennent, malencontreusement pour elles, s'y noyer.

Un excellent piège est le pot à fleurs retourné, dont on a eu soin de faire reposer le bord sur un très petit tesson. En en disposant quelques-uns entre les plantes, on est certain de pouvoir capturer de nombreuses limaces.

Le crapaud est grand amateur de limaces; le hérisson également.

(Le *Bulletin du Jardin d'Agrément*, n°s 3 et 4, 1923, a fourni quelques autres renseignements relatifs à la protection contre les limaces.)

La lutte contre les mauvaises herbes. — D'après M. Rabaté, le chlorate de soude, en solution à 2 %, à la dose de 250 kilogrammes de chlorate à l'hectare, peut détruire toute végétation dans les allées, cours, tennis, etc. La dose de chlorate à employer, par mètre carré de surface, est donc de 25 grammes, qu'il convient de dissoudre dans un litre et quart d'eau.

Nouvelles et Informations diverses

Fondation à Bruxelles d'un Cercle : LES AMIS DES POIS DE SENTEUR

Comme suite à une réunion préliminaire tenue le 17 juin 1923, sous les auspices de la Fédération des Sociétés Horticoles de Belgique, il vient de se constituer définitivement, le 20 janvier 1924, un nouveau et intéressant cercle horticole, *Les Amis des Pois de Senteur,* qui a pour but une plus large diffusion dans les jardins belges, comme aussi dans les serres, de la culture, d'ailleurs facile, de fleurs aussi belles et variées que finement odorantes, mais encore trop peu appréciées chez nous.

En Angleterre et ailleurs, les Pois de Senteur ont, depuis longtemps, dévoilé leur mérite et leurs charmes, hautement appréciés à de multiples points de vue, et y ont acquis les sympathies de tous les amateurs de jardins, de fleurs et de décoration esthétique.

Il en sera bientôt de même chez nous, grâce au nouveau Cercle qui déjà publie, sans plus tarder, un bon guide cultural, dû à la plume autorisée de notre ami M. Colpin, et qui tiendra, en juin ou juillet prochain, sa première exposition.

M. le baron E. de Kerchove d'Exaerde a accepté la présidence du comité d'honneur, complété par MM. N. Seghers et Van Orshoven ; M. F. Lambeau a accepté la présidence du cercle, dont le secrétaire est M. G. Boddewyn, de l'Office Horticole.

Le secrétariat est fixé : 2, place Princesse-Elisabeth, à Schaerbeek, où seront reçues les adhésions.

La cotisation des membres est fixée à 10 francs, celle des jardiniers et des chefs de culture à 5 francs. Les sociétés affiliées paient une cotisation annuelle de 20 francs. Les adhérents ont droit à l'entrée gratuite aux expositions et réunions de la société et au bulletin annuel.

La brochure initiale de la société : *Le Pois de Senteur. Historique. Culture en plein air et sous verre,* par Maurice Colpin, professeur à l'Ecole d'horticulture de Mons (75 pages, planches et figures) est en vente, au prix de 2 francs, au secrétariat précité.

Grande fête florale de Southport. — Le 27 août prochain s'ouvrira la grande fête des fleurs de Southport, qui durera trois jours et sera installée dans Victoria Park, Rotten Row. La valeur des prix offerts dépasse deux cent mille francs. On peut obtenir tous les renseignements au sujet de l'exposition même et des festivités organisées à cette occasion en s'adressant à Mr. T. E. Wolstenholme, Town Hall, Southport (Angleterre).

Tombola de la Fédération des Sociétés Horticoles de Belgique. — Le tirage de cette tombola aura lieu au plus tard le 1er août 1924. La date officielle sera annoncée par la voie de la presse. Les diverses dates de tirage annoncées erronément jusqu'ici l'ont été à l'insu du Comité.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Pépinières Charles Détriché et fils, route des Ponts-de-Cé, Angers (*France*) : Culture spéciale de jeunes plants de toutes sortes pour création de pépinières et boisements. Arbustes, Conifères, Rosiers, articles pour fleuristes.

E. Turbat et Cie, 67, route d'Olivet, Orléans (*France*) : Catalogue général et guide de l'acheteur de Rosiers, arbres et arbustes fruitiers, arbres et arbustes d'ornement, Conifères, plantes grimpantes et vivaces, etc.

Lissadell's Nurseries, Sligo (*Irlande*) : Supplément au catalogue général pour le printemps de 1924 : plantes et arbustes rares.

Denaiffe et fils, Carignan (*France*) : Catalogue général de graines.

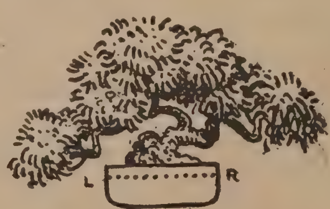
A. Op de Beeck & fils, Putte-lez-Malines : Catalogue général et prix-courant de Rosiers, arbres et arbustes fruitiers et d'ornement, plantes rustiques, etc.

Kweekerij «Alpina», Buurweg, Wassenaar (*Hollande*) : Catalogue de plantes alpines, de plantes de rocailles et de murailles.

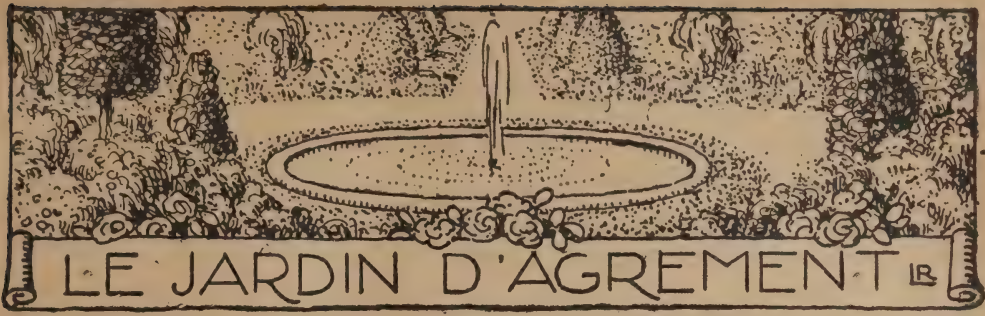
Rivoire père et fils, 16, rue d'Algérie, Lyon (*France*) : Catalogue de graines et de plantes.

C. E. West, Higham Hill, London, E. 17 (*Angleterre*) : Produits et articles brevetés pour l'horticulture. — Engrais, désinfectants, étiquettes, appareils divers.

V. Lemoine et fils, rue du Montet, 136-142, Nancy (*France*) : Catalogue et prix-courant de plantes et d'arbustes, 1923-1924.



Troisième année. — N° 5. Mai 1924.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs.

Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Mai

Jeudi, 8 mai 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Communication de M. **A. van Billoen :** La culture en moraine.
2. Communications de M. **van den Broeck** : *a)* Avant-projet d'organisation de notre participation aux futures expositions; *b)* Glanures dans le domaine fleuri des Orchidées rustiques.
3. Questions d'ordre horticole et cultural présentées par les membres du Cercle.
4. Présentation des fleurs de la saison.

Samedi 10 mai :

Promenade à Boitsfort et Auderghem, conduite par M. Michel. — Récolte de plantes pouvant convenir pour les jardins. — Se munir de vieux journaux, de ficelle et d'un déplantoir. — Réunion à 3 heures, au Pont de Boitsfort (Arrêt fixe du tramway n° 30).

A PROPOS DU JARDIN DES ROCHES FLEURIES, A GENVAL

COMMENT LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE APPRÉCIE UN JARDIN BELGE ET HONORE SON CRÉATEUR

(Communication faite aux séances mensuelles du Jardin d'Agrément)

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESDAMES, MESSIEURS,

Au printemps de 1923, M. D. Bois, le savant professeur du Muséum de Paris, vice-président de la Société nationale d'Acclimatation de France, revenant des Floralies de Gand, consacra une matinée à la visite d'un intéressant jardin belge.

Cette visite intime, où j'étais seul à accompagner le propriétaire et M. Bois, fut pour celui-ci une révélation. Après deux heures d'une promenade trop brève à son gré, il était émerveillé : le *Ravin torrentiel,* pourtant inachevé, et le *Jardin Japonais,* tout récent encore, l'avaient conquis : le connaisseur averti appréciait l'œuvre à toute sa valeur.

C'est à titre de témoin de ce début que j'ai aujourd'hui le grand plaisir et l'honneur de vous rendre compte de la suite donnée par M. Bois à son appréciation, de la façon dont il traduisit ses sentiments pour la création consciencieuse à la fois horticole, scientifique et artistique qu'il avait admirée.

Quelques jours après, M. le professeur Bois remerciait aimablement et demandait au propriétaire de lui remettre des notes et des documents photographiques concernant le jardin. Il lui marquait de nouveau tout l'intérêt qu'il prenait à ses beaux groupements de la flore indigène belge en corrélation avec les terrains qui les portent à l'état spontané. Il lui redisait son intérêt pour le Jardin japonais, si savamment, si artistiquement aménagé, qu'il parle à l'esprit et au cœur des fils de la civilisation d'Extrême-Orient.

C'est là un fait sur lequel je me permets d'insister. Son Excellence M. l'Ambassadeur du Japon, convié à visiter le Jardin japonais, fut empêché — retenu à Genève — de faire cette promenade ; mais, en son absence, le chargé d'affaires et tous les fonctionnaires de l'ambassade se rendirent à l'invitation. Leur surprise fut extrême, écrivit M. le vicomte Mushakoji. Ils firent, dit-il, une excursion dans leur pays ; bien mieux, ils se sentirent enveloppés de leur patrie au point d'en éprouver une émotion très vive qui se traduisit par des éloges, des remerciements spontanés et sincères, prodigués au créateur du jardin, la prise de nombreux clichés photographiques, la promesse de revenir se mettre en communion avec tous les sites évoquant les antiques traditions artistiques et symboliques de leur civilisation et l'offre d'une aide officielle pour les importations futures de plantes japonaises.

Au début de mars dernier, notre collègue et ami fut surpris de recevoir une invitation à la séance solennelle de la remise des récompenses de la Société nationale d'Acclimatation de France, en travers de laquelle il lut la mention « LAURÉAT ». Cette séance eut lieu le dimanche 16 mars. Voici comment un journal de Paris en rendit compte dans son numéro du lendemain :

« La séance solennelle de distribution des récompenses de la Société nationale d'Aclimatation de France s'est tenue le dimanche 16 mars 1924, dans le grand amphithéâtre du Muséum d'histoire naturelle de Paris, sous la présidence de M. Chéron, ministre de l'Agriculture, qu'assistait M. Mangin, directeur du Muséum. Auprès du ministre, on remarquait : le maréchal Pétain ; le général Gouraud ; l'intendant général Tassel, représentant le ministre des colonies ; le cardinal Dubois, archevêque de Paris ; M. Rodain, doyen de la faculté de pharmacie de Paris, représentant le ministre de l'instruction publique ; M. Gaston Ménier, sénateur ; M. Chapelier, secrétaire de la Ligue française pour la Protection des Oiseaux ; M. Tittman, représentant l'ambassadeur des Etats-Unis ; M. Bastin, représentant le consul général de Belgique ; M. Knatchbull-Hujessen, délégué par l'ambassadeur d'Angleterre.

» M. Mangin, après avoir rendu hommage aux membres disparus de la Société, proclama les grands lauréats, parmi lesquels on remarque : M. le maréchal Liautey, M. Miguel Calmon du Pin, M. Emilio Almeyda, M. le professeur Emile Brumpt, M. David Grandison Fairchild, M. Ernest van den Broeck, etc... »

La citation du rapport officiel concernant notre collègue est ainsi rédigée :

« M. E. van den Broeck, conservateur honoraire du Musée d'histoire
» naturelle de Bruxelles, est un naturaliste éminent. Il joint à ses nombreux
» titres scientifiques un goût très vif pour la culture ornementale. Il a dé-
» ployé, dans ce but, une grande activité pour la création et l'amélioration
» sans cesse renouvelée du *Jardin japonais* des Roches Fleuries, à Genval.
» Il y a ajouté une *Fougeraie* et un *Jardin spécial pour la culture de la flore*
» *ardennaise*. Ce sont des modèles, où la botanique et la culture trouveront
» d'amples matériaux à consulter. »

Nous savons tous que la Société nationale d'Acclimatation de France décerne TRÈS PEU de récompenses pour la décoration des jardins. Les diplômes et les médailles — surtout les médailles d'argent — vont presque tous à la culture, à l'introduction, à l'acclimatation. Le lauréat que nous félicitons aujourd'hui réunit les deux : l'art horticole et la science botanique.

Aux applaudissements de la foule, M. le professeur Blondel, amateur français très distingué, délégué par M. van den Broeck, retenu à Bruxelles, alla chercher la médaille d'argent et le beau diplôme remis par M. le général Gouraud. Celui-ci le chargea de transmettre au lauréat les félicitations et la récompense bien méritées pour les deux œuvres accomplies avec autant d'art, de science, de pervérance que de succès.

Mesdames et Messieurs, cette brillante distinction peut être regardée

comme un hommage sympathique à la Belgique, et nous pouvons dire qu'une part en rejaillit même sur notre Société.

Nous tous qui connaissons l'ardeur de notre collègue pour la géologie, son amour pour le grand art japonais depuis bientôt un demi-siècle, nous tous qui suivons depuis près de quinze ans le développement des Roches Fleuries, qui avons assisté à l'effort tenace, consciencieux, énorme, de notre ami pour constituer un ensemble cultural et architectural qui fût bien SON jardin, qui fût bien la traduction de ses tendances scientifiques, artistiques et horticoles, faisons, si vous le voulez bien, un retour sur nous-mêmes.

Il existe en Belgique des personnalités très autorisées qui s'occupent de l'art des jardins. Ces personnes vont en France, en Angleterre, dans d'autres pays encore, étudier les jardins japonais, les rocailles et les jardins sauvages. Certaines d'entre elles, et non des moindres, ne connaissent que de nom le Jardin japonais et le Ravin torrentiel de Genval. Nous possédons en Belgique des sociétés nombreuses s'intéressant à la culture, à l'acclimatation, à l'horticulture, à l'art des jardins; mais c'est une société française qui, la première, accomplit l'acte nécessaire, qui signale à la foule l'intérêt s'attachant aux créations des Roches fleuries. Le Ravin torrentiel, le Jardin japonais, la Fougeraie, les Rocailles de Genval sont le mieux compris, le mieux appréciés et glorifiés, où cela ? En Belgique, par nos compatriotes ? Non pas; mais en France, par nos meilleurs amis de toutes les circonstances.

M. le professeur Bois, que nous nous plaisons ici à remercier chaleureusement, a fait preuve, comme toujours, d'à-propos, de discernement parfait, de science accomplie. Il a mis le couronnement, il a posé l'étiquette qui manquait aux Roches fleuries. Il les a sacrées, aux yeux de la foule, œuvre remarquable et digne d'être conservée, œuvre marquante, œuvre éducatrice qui fera époque dans l'art des jardins, non seulement de Belgique, mais d'Europe.

Mesdames et Messieurs, nous savons tous qu'un jardin particulier disparaît presque toujours aussitôt que son créateur ne peut plus veiller à son développement. Permettez-moi d'émettre ici le vœu et de marquer l'espoir qu'il n'en sera pas ainsi des Roches fleuries. Espérons que, d'une manière ou d'une autre, cette œuvre remarquable sera conservée. Elle le mérite par son caractère de haut enseignement.

M. van den Broeck a été le promoteur de l'idée, l'animateur, le travailleur intellectuel, persévérant et averti, le travailleur manuel aussi, qui a su concevoir, préparer, édifier une œuvre considérable d'une portée à la fois scientifique, artistique et éducatrice. Mais n'oublions pas à quel point il a été secondé, encouragé, aidé, par la grâce, l'amabilité, l'affabilité de Mme E. van den Broeck. Cette entente parfaite, cette communauté d'aspirations, furent une des causes pour lesquelles l'apostolat de notre collègue a déjà produit de si féconds résultats.

Un autre artisan du succès se tient constamment dans l'ombre, exécutant avec une modestie, une clairvoyance, une vaillance qui en firent un indispensable collaborateur : c'est M. Jules Havaux. Il fut à la tâche depuis le début, il doit être associé aujourd'hui à l'honneur.

J. Houzeau de Lehaie.

M. A. VAN BILLOEN, qui préside l'assemblée, en l'absence du Président, empêché, s'exprime ainsi :

Mesdames, Messieurs. — M. Houzeau de Lehaie, en un charmant discours, a traduit les sentiments de tous les membres de notre Association, à l'annonce de la magnifique distinction qui vient d'être décernée à notre distingué collègue, M. van den Broeck. Nous remercions donc vivement l'orateur d'avoir si bien exprimé ce que nous éprouvons tous. La création de M. van den Broeck, à Genval, était déjà célèbre en Belgique; sa réputation a donc franchi la frontière. Nous en sommes heureux et fiers.

Vous connaissez tous le jardin des *Roches Fleuries*. C'est un véritable jardin botanique, réunissant, dans des décors agencés avec art et avec science, de véritables trésors végétaux venant de tous les coins du monde. J'ai assisté à l'éclosion de ce jardin merveilleux. J'ai été le témoin des lents et patients efforts de l'homme de science, doublé de l'amateur éclairé, réalisant peu à peu une œuvre vraiment unique en notre pays.

C'est avant tout, incontestablement, une œuvre d'art; mais c'est aussi une œuvre de haut enseignement, à la fois botanique et horticole. Quelles leçons utiles n'avons-nous pas été prendre à Genval et avec quelle affabilité vraiment touchante n'étions-nous pas toujours reçus par Mme et par M. van den Broeck, les heureux possesseurs du jardin enchanté ?

La belle distinction décernée au créateur des *Roches fleuries* nous comble de joie et nous applaudissons de tout cœur au geste de nos amis français.

***

M. Ernest VAN DEN BROECK répond en ces termes :

C'est pour moi un bien agréable devoir que d'exprimer ici ma vive gratitude à notre excellent collègue et ami. M. J. Houzeau de Lehaie — un innovateur, lui aussi — qui fut, en 1923, l'aimable introducteur, aux Roches fleuries, de M. le professeur Bois. Toutefois, son exposé, trop bienveillant, me donne quelque confusion !

A notre Président de séance, M. van Billoen, mes meilleurs remerciements pour les sentiments aimables qu'il vient d'exprimer au nom de la Société. Qu'il me permette, incidemment, de lui rappeler que l'idée mère du Ravin torrentiel lui est personnellement due.

Dois-je dire quelle est ma reconnaissance envers M. le professeur D. Bois, du Muséum de Paris, vice-président de la *Société nationale d'Acclimatation de France,* dont le bienveillant rapport a incité celle-ci à honorer un jardin belge, objectif si exceptionnel dans le domaine habituel des récompenses décernées par la Société française. J'adresse un confraternel et amical merci à M. le professeur Blondel, de la Sorbonne — notre collègue du Jardin d'Agrément — qui s'est aimablement offert à me représenter à la séance solennelle du 16 mars, où j'étais personnellement convoqué, mais à laquelle des raisons de santé m'ont empêché d'assister.

Mes plus chaleureux remerciements enfin à l'assemblée ici présente, pour l'accueil si sympathique qu'elle a bien voulu faire à la communication de M. Houzeau.

Ce qui m'est particulièrement agréable en ce jour, c'est la pensée que l'hommage ainsi exceptionnellement rendu à un *jardin de Belgique* s'adresse aussi, en bonne partie, à notre Cercle : le *Jardin d'Agrément,* dont la bonne camaraderie et l'atmosphère bienveillante, si éminemment favorables aux initiatives, à la recherche stimulante de nouveautés, m'ont constamment soutenu et encouragé dans l'œuvre laborieuse des Roches fleuries.

C'est, en effet, seulement à partir des débuts de notre groupement, et depuis l'action animatrice de nos réunions, comme aussi de notre si vivant *Bulletin mensuel,* que j'ai senti naître et se développer en moi la résolution d'être digne de notre programme et de chercher, dans des voies peu suivies, à innover et à réaliser des objectifs tels que le *Jardin japonais* et le *Ravin rocheux ardennais,* forme nouvelle et spéciale du « Wild-Garden »; manifestations ne datant, l'une comme l'autre, que de ces dernières années.

Aussi, notre Cercle constitue-t-il, dirai-je, le nid bienfaisant où s'est couvé, sous l'action de vos chaudes sympathies et de vos encouragements, l'œuf originaire des nouveaux aspects attractifs, si agréablement récompensés à Paris, du jardin des Roches fleuries.

Aux remerciements qui précèdent, je tiens à ajouter ceux qui reviennent au personnel restreint, mais d'élite, qui m'a si vaillamment secondé dans ma tâche; j'insiste spécialement sur ceux qui, comme l'a si justement fait observer M. Houzeau, reviennent à mon zélé chef jardinier, M. Jules Havaux.

J'avais, à l'annonce qui m'a été faite de l'aimable initiative prise par notre collègue, invité M. Havaux à venir ici, ce jour, pour prendre sa part d'hommages dans l'énoncé de la récompense décernée aux Roches fleuries.

Mais, avec son habituelle modestie, M. Havaux s'est récusé, ajoutant que ce qui a été conçu et réalisé à Genval, puis récompensé si flatteusement, est mon œuvre personnelle.

Il a tort, à mon avis, de méconnaître ainsi les mérites et la valeur de ses travaux à lui, plus spécialement culturaux.

Toutefois, comme je tiens absolument à récompenser, à mon tour, les aptitudes, le concours et le zèle dévoué du personnel qui, inlassablement depuis près de quatorze ans, m'a aidé à édifier les Roches fleuries, j'ai pris, ces jours-ci, la résolution d'abandonner à ce personnel d'élite des avantages que constituera la vente, à son bénéfice, de l'important matériel d'ordre horticole, ornemental et floral, resté jusqu'ici quasi inutilisé et qui, chaque année, constitue un surplus très varié ne profitant à personne, que le plus souvent il a fallu se résoudre à détruire, faute d'emploi utile !

Les conditions dans lesquelles M. Havaux est autorisé à agir ainsi, à l'avenir, au profit du personnel et des amateurs, serviront très favorablement les intérêts de ceux de nos collègues et amis qui seraient désireux de profiter, en faveur de leurs jardins, de ces dispositions nouvelles, spécialement prises pour récompenser, comme ils le méritent, les dévoués jardiniers des Roches Fleuries.

LES CAMPANULES ALPINES ET SAXATILES

(Suite et fin)

C. SCHEUCHZERI, *Vill.* est une forme extrêmement voisine de C. *linifolia*, dont elle ne se distingue que par ses tiges généralement uniflores, ses fleurs plus grandes, penchées avant la floraison, et ses feuilles caulinaires recourbées, de 3 millimètres de largeur, celles de la base étant rondes et entières. On la rencontre dans les hautes Alpes, au-dessus de 1,500 mètres. Culture de C. *linifolia*.

C. SPECIOSA, *Pourr.* (*C. Allionii, Leh.*, non *Vill.; C. barbata, Lap.*, non *L.; C. bicaulis, Lap.; C. longifolia, Lap.; C. thyrsoidea, Lap.*, non *L.; C. Marianthemum longifolium, Schrank*). — Pyrénées orientales et centrales et Cévennes, dans les pierriers calcaires et les terrains mouvants, les couloirs, moraines, etc. Cette espèce remplace, dans ces montagnes, C. *Allionii*, qui y manque totalement.

C'est une très belle plante, poilue, au système radiculaire semblable à celui de C. *Allionii*, c'est-à-dire qu'elle a une grosse racine centrale qui s'enfonce très profondément dans le sol et que ses nombreux stolons et rameaux sont pourvus de quelques racines de moindre importance; tige de 10 à 40 centimètres, dressée et rameuse dès sa base; feuilles lancéolées, linéaires, ondulées, les radicales atténuées à la base; fleurs grandes, penchées, solitaires au sommet des rameaux dressés, à corolles campanulées, une fois plus longues que le calice, à lobes courts et ovales. Cette Campanule fleurit de juin en août et donne de bonnes graines, assez semblables à celles de C. *Allionii*, avec laquelle cette plante a un certain rapport. Cette très belle espèce mérite d'être plus connue; elle réussit admirablement dans nos cultures où elle ne demande qu'un sol caillouteux, meuble, riche et profond, et le soleil. Ses gros panaches de fleurs du plus beau violet sont un bel ornement du rocher ou de la plate-bande. On la divise facilement et on l'élève encore plus facilement de graines.

C. SPICATA, *L.*, est une espèce bisannuelle qui appartient aux régions subalpines et montagneuses non calcaires de la chaîne alpine méridionale et des Carpathes. Elle est velue, hispide, grisâtre, et porte ses innombrables fleurs en épis serrés et dressés, hauts de près d'un mètre. Il lui faut le soleil et un sol sec, sablonneux et bien drainé. Elle fleurit en août-septembre et s'élève facilement de graines.

C. STENOCODON, *Boiss. et Reut.* — Alpes occidentales et méridionales, du Dauphiné aux vallées vaudoises du Piémont, dans la région alpine. Cette espèce est distincte de C. *rotundifolia* par sa glabrescence absolue, ses feuilles étroites et ses fleurs penchées avant la floraison, et surtout par sa corolle.

violet foncé à tube plus allongé et presque cylindrique, qui la rapproche un peu de *C. excisa*. Elle fleurit en juillet-août et se cultive comme *C. rotundifolia*.

C. TENORII, *Moret.* (*C. corymbosa, Ten.; C. Rosani, Ten.; C. Thomasii, Ten.; C. versicolor, Guss.*, non *Sibt. et Sm.*) — Apennins, au-dessus de Naples. Plantes glabres, à tiges ascendantes, à feuilles coriaces, les radicales longuement pétiolées, ovales et presque cordées, irrégulièrement dentées en scie, les caulinaires brièvement pétiolées, ovales-aiguës et grossièrement sciées sur les bords; tiges de 10 à 15 centimètres de hauteur, grêles, flexueuses et ramifiées au sommet; fleurs petites, à corolles largement campanulées, de moitié plus longues que le calice, violet foncé au fond, plus pâles au centre et bleues sur les lobes. Fleurit en septembre-octobre et n'a jamais donné de graines à Genève.

Culture de *C. garganica*; nous la multiplions par division des touffes.

C. THYRSOIDEA, *L.* — Alpes calcaires, de 1,500 à 1,800 mètres d'altitude, Jura, Carpathes et Transylvanie, dans les rochers, les pentes calcaires et les pierriers.

C'est la plante calcaire par excellence et, bien que bisannuelle ou monocarpienne, elle joue un grand rôle dans la décoration de nos rochers. C'est une espèce velue, aux feuilles étroites-oblongues, étalées en rosette sur le sol, les caulinaires plus étroites; tige de 25 à 40 centimètres, creuse, simple et épaisse, fleurs sessiles, nombreuses, d'un jaune pâle, odorantes, formant un épi compact et serré qui occupe au moins la moitié supérieure de la tige; corolle velue, aux lobes triangulaires. Fleurit en juillet-août. Donne de la graine en abondance et se sème avec facilité. Il lui faut, dans une rocaille ou un sol calcaire, une niche ou un terrain bien drainé, riche en humus, et le plein soleil.

C. TOMMASINIANA, *Koch.*, des rochers de l'Istrie, est une plante très voisine de *C. waldsteiniana* dont elle ne diffère que par la ténuité de ses tiges et l'abondance plus grande de ses fleurs.

C. TRIDENTATA, *Schreb.* (*C. rupestris, Bieb.; C. Biebersteiniana, R. et Sch.; C. tridens, Rupr.*). — Plante du Caucase, entre 1,800 et 3,000 mètres, des montagnes de la Cappadoce, de l'Arménie et de l'Ararat, dans les prés et le sol dénudé et pierreux des régions alpines.

Cette espèce est voisine de *C. Saxifraga*, dont elle se distingue par des feuilles plus larges, oblongues-spatulées, insensiblement atténuées en pétiole et plus ou moins ciliées-laineuses, terminées par trois ou cinq dents crénelées, ainsi que par son calice laineux; fleurs d'un beau bleu, s'épanouissant en juin-juillet. Culture de *C. garganica*.

C. UNIFLORA, *L.* (*C. Grieseckiana, Vest.*), des régions arctiques (Norvège, Suède et Laponie). — Plante glabre, à tige courte et dressée, uniflore, à

feuilles presque entières, les inférieures obovées-pétiolées, les moyennes obovées-lancéolées, les supérieures peu nombreuses et linéaires; calice velu; tube de la corolle allongé; corolle infundibuliforme, d'un violet foncé. Fleurit en juin-juillet.

Cette jolie plante, qu'il ne faut pas confondre avec la variété *uniflora* de *C. rotundifolia*, est délicate et de culture difficile. Nous en avons reçu des graines de Tromsöe, il y a quelques années, et nous les avions bien élevées, mais un coup de soleil nous les a détruites. Il lui faut la culture de *C. excisa*.

C. VALDENSIS, *All.* (*C. uniflora, Vill.; C. linifolia, var. valdensis, A. DC.*). — Alpes vaudoises du Piémont et toute la chaîne des Alpes, sur le calcaire. C'est la forme pubescente, velue-blanchâtre, de *C. linifolia* ou de *C. Scheuchzeri*. On la cultive de même.

C. WALDSTEINIANA, *R. et Sch.* (*C. flexuosa, W. K.*; *C. rupestris, Hort.*, non *Sib. et Sm.; C. Thomasiniana, Reut.*).— Croatie, Dalmatie et Istrie, dans les fentes des rochers. — Plante glabre, à tige dressée et flexueuse, de 12 à 15 centimètres de hauteur, simple ou pauciflore; feuilles sessiles, lancéolées, dentelées sur les bords, les inférieures obtuses, les supérieures longuement acuminées; fleurs penchées, peu nombreuses, à lobes du calice subulés et étalés, quatre fois plus courts que la corolle, qui est campanulée et violet-rougeâtre. Fleurit en juillet-août. Culture de *C. garganica*.

C. WANNERI, *Rochel.* (*C. heterophylla, Baumg.*, non *L.; Symphiandra Wanneri, Heuf.*). — Transylvanie, Serbie, Bosnie, Roumélie et Monts Banats. — Plante monocarpienne ou vivace, à feuilles lancéolées-aiguës, inégalement dentées, velues-pubescentes, les inférieures pétiolées; tige de 15 à 25 centimètres de hauteur, ramifiée en pyramide; fleurs bleu-violet rougeâtre, pédonculées, penchées, à corolle campanulée, longue de 2 1/2 centimètres, à lobes larges et courts. Fleurit en juillet-septembre.

Excellente plante murale, qui se cultive comme *C. garganica*, et se sème avec facilité.

C. ZOYSII, *Wulf.* — Alpes de la Styrie, de la Carinthie, de la Carniole et de la Transylvanie, dans les éboulis et les rochers calcaires, entre 2,000 et 2,500 mètres d'altitude.

Très petite espèce cespiteuse et glabre, à tige dressée et pauciflore, à peine haute de 2 1/2 centimètres; feuilles entières, les radicales ovales-obtuses, les caulinaires obovales-lancéolées ou linéaires; pédoncules uniflores et terminaux, rarement axillaires; fleur très curieuse et anormale, à long tube cylindrique ventru, quatre fois plus long que les lobes du calice, contracté au sommet et au-dessous des 5 lobes qui sont velus à l'intérieur; corolle bleu d'azur. Fleurit, chez nous, en mai-juin; en juillet-août, dans ses stations naturelles.

La culture de cette espèce si jolie est difficile; il faut la traiter comme les Androsaces du groupe *Aretia*, c'est-à-dire la cultiver en muraille en plein soleil ou dans la niche bien drainée et ensoleillée d'un rocher. Elle va aussi en pots, en culture perpendiculaire.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Les journaux horticoles anglais ont publié ces derniers temps la photographie d'une *Campanula calcicola,* nouvellement introduite, que je ne connais pas encore. Les feuilles sont veinées, réticulées de blanc, et les fleurs, lilas clair, portées sur des tiges de 5 à 8 centimètres, sont relativement grandes.

Le genre Campanule n'offre pas les variations et les diversités d'autres genres plus hétéromorphes et plus polymorphes ; cependant, les fleurs sont tantôt bleues ou violettes, et c'est le cas le plus fréquent, tantôt blanches — surtout par albinisme — tantôt jaunes, ou encore d'un violet rouge.

La forme de la corolle est toujours plus ou moins campanulée, car les phénomènes de la fécondation, qui sont la principale cause de la variation des fleurs dans leurs formes et dans leurs couleurs, sont à peu près les mêmes pour toutes les Campanules. Très peu sont parfumées et, à ma connaissance, la seule Campanule qui répande un peu de parfum agréable est *C. thyrsoidea,* dont l'odeur de vanille et même de fleur de Cyclamen est caractéristique, bien que subtile et discrète.

La fécondation s'opère par les abeilles et les bourdons auxquels est réservé le nectar contenu dans une poche cachée à la base du pistil et portant, à sa partie extérieure, des poils qui empêchent la visite des hôtes importuns (insectes qui ne pourraient pas provoquer la fécondation et qui sont de simples intrus). La fécondation croisée est assurée par le fait que l'époque de maturité du pollen ne correspond pas à celle de la maturité du pistil qui doit, pour pouvoir recevoir la matière fécondante, éclater et diviser sa partie terminale en trois lobes qui deviennent le stigmate. Cette partie supérieure du style qui affecte, jusqu'à sa maturité, la forme d'un cylindre d'abord caché dans le bouton au-dessous des étamines, perce bientôt le faisceau formé par celles-ci et s'avance fort au-dessus d'elles. Ce cylindre est garni de poils et, en passant, il emporte dans ces poils toute la masse pollinique qu'il a consciencieusement brossée au passage. C'est donc la partie extérieure du stigmate fermé, l'extérieur de son bouton, si l'on peut s'exprimer ainsi, qui est chargé de présenter le pollen à l'insecte visiteur et de le déposer sur le cœur du stigmate ouvert. La fécondation croisée est assurée de la sorte.

D'autre part, ce genre si intéressant est l'un des plus précieux ornements de nos jardins et plus spécialement de nos rocailles. Il méritait bien une description un peu étudiée.

Henry CORREVON,
Floraire, près Genève.

QUELQUES BONNES PLANTES ANNUELLES PEU CONNUES

Parmi les procédés mis en œuvre pour rendre le jardin le plus attrayant possible, nous n'en connaissons point qui donne de meilleurs résultats que celui qui consiste à en varier le plus possible la décoration florale.

Rien ne fatigue à la longue comme le spectacle sans cesse renouvelé de ces corbeilles et parterres immuablement composés de plantes toujours les mêmes et que l'on rencontre partout. Evidemment, ces fleurs, dont la vogue est si grande, peuvent souvent se ranger parmi les plus jolies et les plus décoratives. Mais ce n'est pas une raison suffisante pour écarter de nos jardins beaucoup d'autres plantes dont le mérite est parfois égal et qui possèdent, en outre, le très grand avantage de nous offrir des formes, des couleurs et des aspects d'ensemble qui sortent de la banalité courante.

Comme le moment sera bientôt venu de procéder aux semis des plantes annuelles, nous recommandons aux amateurs d'essayer dans leurs jardins quelques-unes des espèces ci-dessous, qui ne pourront que les intéresser vivement.

I

PLANTES PLUS OU MOINS BASSES POUR FORMER DE PETITS GROUPES, BORDURES ET GARNITURES D'ENROCHEMENTS

A) Alysse maritime, Calandrinie en ombelle, Collinsie bicolore, *Ionopsidium acaule*, Leptosiphon hybride, Némophile remarquable, Phacélie à fleurs de Campanule, Pistorinia d'Espagne, Sedum azuré. Ces espèces demandent une exposition en plein soleil — sauf pour *Ionopsidium acaule* — et un semis en place, fin avril-mai, quand la terre est suffisamment réchauffée.

B) Cynoglosse à feuille de lin, Némésie d'Afrique, Œnothère acaule, Sanvitalie rampante, Saponaire multiflore, Vittadinia trilobée, Venidium à fleurs de Souci.

Si nous en exceptons la Némésie, qui se plaît en plein soleil, les espèces de cette série sont peu exigeantes et viennent à peu près partout, sans soins particuliers. On peut les semer sous châssis froid en avril et les repiquer directement en place, ou bien semer en pleine terre comme les espèces de la série A.

II

PLANTES DE STATURE PLUS ÉLEVÉE, POUR LA GARNITURE DES CORBEILLES, PLATES-BANDES, ETC..., ET LE JARDIN DES FLEURS A COUPER

Alonsoa linifolia, Ammobium alatum, Arctotis grandis, Asperula azurea setosa, Brachycome iberidifolia, Cacalia sonchifolia, Commelina cœlestis, Cosmidium burridgeanum, Crepis rubra, Cuphea miniata, Gaura Lindheimeri, Gerardia tenuifolia, Linaria triornithophora, Lupinus mutabilis, Madia elegans, Salpiglossis variabilis, Senecio elegans, Statice Suworowi.

Les genres *Alonsoa, Arctotis, Cacalia, Commelina, Cuphea* et *Senecio* sont les plus exigeants : bonne terre bien fumée et bonne exposition. Pour les Lupins et les Salpiglosses, le semis en place est préférable. Toutes les autres plantes de la série se sèmeront sous châssis froid, pour être ensuite repiquées en pépinière ou en place dans le courant du mois de mai.

JULES HAVAUX.

PLANTES VIVACES POUVANT SE CULTIVER COMME ANNUELLES

Parmi les plantes décoratives que l'on rencontre habituellement dans les jardins, il en est un certain nombre qui, quoique franchement vivaces et plus ou moins rustiques, peuvent se cultiver comme plantes annuelles, au moyen d'un semis fait de très bonne heure au printemps.

Dans la plupart des cas, les plantes ainsi obtenues fleuriront à une époque tout à fait anormale, c'est-à-dire à la fin de l'été ou même en automne, mais ce n'est pas là un désavantage, au contraire ; on sera souvent très heureux de voir fleurir aussi tardivement des espèces qui ont cessé depuis longtemps de briller dans les parterres.

Au nombre des plantes auxquelles on peut appliquer ce mode de culture, nous pouvons citer les suivantes :

Bellis perennis (Pâquerette), *Calandrinia umbellata, Canna indica*, Chrysanthèmes de l'Inde à fleurs simples, *Dahlia variabilis, Delphinium elatum* et ses variétés très nombreuses, *Delphinium sinensis, Dianthus Caryophyllus* (les variétés remontantes et la variété Marguerite), *Echinacea purpurea, Gaillardia grandiflora, Gaura Lindheimeri, Houstonia caerulea, Linaria Cymbalaria, Lupinus polyphyllus, Lychnis chalcedonica, Lychnis haageana, Lychnis Sieboldii, Mimulus cupreus* et ses hybrides, *Œnothera macrocarpa, Papaver nudicaule, Pentstemon heterophyllus*, Pentstemon hybride à grandes fleurs variées, *Physalis Francheti, Potentilla nepalensis, Pyrethrum parthenifolium, Pyrethrum roseum, Rehmannia angulata, Salvia patens.*

***

Dans le même ordre d'idées, nombre de plantes de serre qu'on a l'habitude de cultiver en plein air, l'été, peuvent être considérées comme de véritables plantes annuelles et se reproduire comme telles.

Quiconque ne possède ni serre, ni autre local éclairé et chauffé en hiver, sait toutes les difficultés que l'on rencontre dans la conservation des plantes molles pendant la saison froide. Il ne suffit pas de placer celles-ci dans une pièce quelconque où la gelée ne pénètre pas, pour les maintenir en vie. Cela peut se faire à la rigueur pour quelques-unes, pour les moins délicates, comme les Géraniums, mais il en est beaucoup qui ont absolument besoin d'un certain degré de chaleur.

On peut éviter tous les déboires qui attendent inévitablement l'amateur qui tient à conserver ces espèces frileuses, en les semant le plus tôt possible au printemps, comme de simples plantes annuelles. La plupart, surtout si elles proviennent d'un semis très précoce, seront à même d'être confiées à la pleine terre au début de l'été, en remplacement d'espèces à floraison printanière.

Certes, le procédé est assez onéreux, parce qu'il faudra se procurer de nouvelles graines tous les ans, ces plantes n'en produisant pas sous notre climat, à peu d'exceptions près. Mais cela reviendra toujours moins cher que d'acheter des plantes ou de chauffer expressément un local pour la conservation des pieds mères.

On peut appliquer cette culture aux plantes suivantes : *Anthemis frutescens, Begonia gracilis, Begonia semperflorens, Coleus, Cyperus, Gazania,* Heliotrope, *Impatiens Holstii, Impatiens Sultani, Lantana, Salvia coccinea, Salvia splendens, Salvia farinacea, Stevia serrata, Stevia purpurea, Vinca rosea* (Pervenche de Madagascar).

JULES HAVAUX.

Analyses

Phlox (*The Garden*, n° 2704).

Il y a environ 27 espèces de Phlox, tous originaires de l'Amérique du Nord, sauf le *Phlox sibirica*. Une douzaine d'espèces ont été introduites dans les jardins. On peut les diviser en deux grandes catégories : les Phlox nains et rampants et les Phlox élevés et dressés dont le *P. decussata* est le plus connu.

Les Phlox de cette dernière catégorie sont des plantes de sous-bois clairs; ils demandent par conséquent une position ombragée et une terre humide renfermant de l'humus.

Les Phlox nains, par contre, conviennent aux terrains bien drainés, sur les pentes ensoleillées du rock garden. Ils souffrent de l'humidité en hiver et exigent donc un terrain léger. Les Phlox nains doivent être multipliés quand la floraison est terminée, par des boutures en couche close, en pots; on fera bien de couvrir de terre riche les souches rampantes, pour favoriser la formation de nouvelles racines sur les tiges, qui menacent de se dessécher si elles s'allongent trop.

Voici une liste des meilleurs Phlox rampants :

P. amœna, à végétation naine, avec feuillage toujours vert, se couvrant de fleurs roses au printemps.

P. Douglasii demande un sol pierreux; les racines seront couvertes de pierres pour les maintenir fraîches.

P. pilosa pousse aux Etats-Unis dans les bois sablonneux secs.

P. reptans, à fleurs rougeâtres, vient des bois humides des Monts Alleghanys.

P. Stellaria pousse dans les crevasses des rochers du Kentucky et fleurit très longtemps.

P. subulata, dont le feuillage ressemble à de la mousse, pousse dans les roches nues et sur les banquettes sableuses de l'Est des Etats-Unis.

Quant aux Phlox de Drummond, ils sont annuels, originaires du Texas. On les sème au printemps, en couche chaude, et on les repique à l'endroit où ils doivent fleurir, en mai ou en juin.

Les *P. divaricata* du Canada méritent aussi une place dans les rocailles. Il faut les déplanter fréquemment, en septembre ou en mars. La floraison (avril-mai) est assez courte. Ils demandent un sol profond et riche, leur station naturelle étant les bois humides.

Un rock garden dans une serre *(The Garden, n° 2703)*.

La serre où l'on cultive les plantes alpines ne doit jamais être chauffée mais doit être fortement aérée, même en hiver. Elle doit être bien exposée au soleil. Au lieu d'élever les plantes alpines dans des terrines ou des pots rangés sur les classiques tablettes horizontales, il est intéressant de supprimer toute tablette et de construire une vraie rocaille sous verre. Le sous-sol sera formé, sur une épaisseur de 70 centimètres au moins, de débris de pierres et de cendres sur lesquels on élèvera les roches, en réservant de grandes poches et des coins humides. Tous les espaces vides seront remplis sur une épaisseur d'au moins 40 centimètres, d'une bonne terre mélangée de sable et de petites pierres calcaires ou non, selon les besoins. En plantant la rocaille, on réservera plusieurs espaces pour enterrer les plantes cultivées en pots, ce qui permettra de transporter aux meilleurs endroits les plantes en fleurs et de reléguer hors de la vue celles qui se fanent. On peut ainsi rendre très intéressante la serre aux plantes alpines pendant une partie de l'année et l'on résout, par le verre qui couvre la serre, le difficile problème d'empêcher les pluies d'hiver de pourrir les petites plantes qui, dans leur patrie, dorment au sec sous une épaisse couche de neige, pendant les frimas.

La serre qui est décrite mesure environ 3 mètres 50 de hauteur sur 3 mètres 50 de largeur, et 4 mètres 60 de longueur, et renferme une centaine de plantes alpines différentes. Il faut, naturellement, pouvoir arroser fréquemment les plantes au printemps et en été, et il est bon de prévoir un petit bassin pour tenir l'atmosphère humide. L'auteur n'en parle pas. mais cela va de soi.

Nouvelles et Informations diverses

GRANDE EXPOSITION D'HORTICULTURE D'ANVERS

13-21 septembre.

Le Roi et la Reine ont fait savoir au Comité organisateur qu'Ils accordent Leur Haut Patronage.

Ils espèrent que ce Haut Privilège contribuera à assurer le succès de cette grande manifestation d'art floral belge et affermira encore la renommée de nos horticulteurs.

Cette exposition importante couvrira plus de deux hectares de terrain et de halls, à la salle des fêtes de la ville (ancienne Harmonie), chaussée de Malines.

Le Comité organisateur fait appel en ce moment aux membres d'honneur et protecteurs, qui veulent bien appuyer financièrement cette grande fête des fleurs. Des dons généreux ont été reçus notamment de M. Bunge, 1,000 francs; Mme Good, 1,000 francs; MM. Ad. Van der Becke, 1,000 francs; Caroly, 500 francs; Jos. Waterkeyn, 500 francs; Ern. Van der Linden, 500 francs; Willy Friling, 500 francs; Em. Van Riel, 500 francs; Em. Beuckeleers-Donche, 500 francs; Hendrix Plumot, un objet d'art. Nous continuerons à publier la liste de tous ces généreux donateurs, qui contribuent avec tant de grâce au relèvement de l'horticulture et à la prospérité de la ville d'Anvers.

Afin d'assurer dès maintenant aux exposants la juste récompense de leurs efforts, des récompenses spéciales seront offertes par plusieurs membres du Comité organisateur, notamment par M. Draps, président, qui offre un objet d'art d'une valeur de 500 francs et deux objets d'art respectivement de 150 et 100 francs. M. Nagels, vice-président, offre des médailles de 150, 100 et 50 francs. La Société Horticole Flora offre un objet d'art de 300 francs et M. Van den Heuvel, secrétaire, donne une coupe en argent.

***

Le Comité se propose d'émettre des abonnements de famille, pour la prochaine Grande Exposition Générale d'Horticulture, à 25 francs par famille et donnant droit à toutes les entrées.

Les inscriptions, avec indication de la liste nominative des personnes dont se compose la famille, sont reçues au secrétariat général, rue du Moulin, 28, Anvers. Entrées sur présentation de la carte de famille et de la carte d'identité.

LES AMIS DES POIS DE SENTEUR

La Société « Les Amis des Pois de Senteur », fondée l'an dernier à Bruxelles, est heureuse d'annoncer que la date de sa première exposition est fixée aux 5 et 6 juillet prochain, dans la salle de l'Orangerie du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles.

M. le baron Ruzette, Ministre de l'Agriculture, a bien voulu accorder son haut patronage à cette belle manifestation en faveur d'une jolie fleur dont la culture tend à se répandre de plus en plus en Belgique et, d'ores et déjà, le succès de l'exposition est assuré.

Les concours seront dotés de nombreux prix de valeur : coupes, médailles et prix en espèces.

Les personnes intéressées peuvent se procurer gratuitement le programme des concours en s'adressant au secrétaire, G. Boddewijn, 2, place Princesse Elisabeth, Schaerbeek.

Bibliographie

Dwarf and slow growing Conifers, par MURRAY HORNIBROOK, published by « Country Life, Ltd. », Tavistock street, Covent Garden, W. C. 2, Londres (12 sh. 6 d. net, 196 pages, 25 planches en noir).

Le nouveau volume que vient d'éditer « Country Life », de Londres, ne le cède en rien à la monographie des Primevères d'Europe de John Macwat, qui fut annoncée dans le numéro de juillet 1923 de ce Bulletin. M. Murray Hornibrook a réussi à faire, de son volume sur les Conifères nains et Conifères à croissance lente, un livre remarquable tant au point de vue horticole qu'au point de vue botanique.

Après avoir été appréciés dans une certaine mesure, les Conifères nains furent presque abandonnés jusqu'au moment où la vogue du jardin de rocailles leur procura un regain de popularité. Inutile d'insister sur l'effet décoratif de ces plantes adroitement disposées au milieu des roches, soulignant les coteaux pierreux, donnant un accent original à un tapis fleuri et assurant, durant les frimas, une parure verte, bleue, dorée ou argentée, toujours bien venue à cette époque.

L'auteur, ayant cultivé lui-même la plupart des plantes qu'il décrit, put souvent rectifier ou compléter les descriptions de botanistes considérés comme les classiques de cette branche d'horticulture. Dans le but de faciliter les recherches de ceux qui voudraient acclimater les Conifères nains dans leurs jardins et leurs rocailles, il indique, chaque fois qu'il a pu les retrouver, le nom et l'adresse de l'obtenteur ou du propriétaire d'un type peu répandu et aussi de la pépinière où l'on peut se le procurer.

M. Murray Hornibrook décrit dans son ouvrage 460 formes naines alors que le traité classique de Beisner n'en signale que 160. L'ouvrage est abondamment illustré de planches donnant des reproductions photographiques des Conifères les plus intéressants et les plus caractéristiques. Il fournit des indications précieuses au point de vue de la culture de ces plantes, et enfin, détail extrêmement important, il donne la synonymie complète des types décrits.

Je crois sincèrement que la place de l'ouvrage de M. Murray Hornibrook est indiquée non seulement dans toutes les bibliothèques des établissements scientifiques, mais encore dans celle de tous les amateurs et horticulteurs qui s'intéressent à la famille si intéressante des Conifères.

Dr A. D.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Millet et fils, Etablissement horticole, Bourg-la-Reine (France) : Catalogue général (Fraisiers, arbustes fruitiers, Iris, plantes vivaces).

Grand Etablissement Horticole Latour-Marliac, Temple-sur-Lot (France) : Catalogue général de *Nymphaea, Nelumbium* et autres plantes aquatiques.

Troisième année. — N° 6. Juin 1924.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER**, **16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

FOUNDED 1804
AFFILIATED WITH THE ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY
ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY
ROYAL CHARTER 1809

Sommaire :

Programme du mois de Juin

Jeudi, 12 juin 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SEANCE :

1. Communication de M. **E. van den Broeck** : Glanures dans le domaine fleuri des Orchidées rustiques.
2. Questions d'ordre horticole et cultural.
3. Présentation des fleurs de la saison.

Mardi 10 juin :

Visite des rocailles de Mme Versie, rue Potagère, 181, à Schaerbeek et du Dr Arthur Dekeyser, rue de la Sablonnière, 16, à Bruxelles.

Réunion à 5 heures chez Mme Versie.

LA MULTIPLICATION DES PLANTES DE ROCAILLES

La plupart des amateurs qui cultivent des plantes en rocailles se contentent d'acheter chez les spécialistes un exemplaire des variétés qui leur ont été recommandées. Le prix de ces petites plantes rend plus que jamais nécessaire cette pratique, et pourtant, on n'obtient d'effet satisfaisant dans ses roches que si l'on groupe un certain nombre de plantes de même espèce. Il vaut en général mieux réunir cinq ou six plantes identiques, souvent plus, que de planter un échantillon ou six variétés différentes. On s'assure encore ainsi contre la destruction possible d'un exemplaire unique, tant d'ennemis étant ligués, semble-t-il, contre les plantes de nos jardins : limaces, merles, chats, mulots, sans parler des intempéries et de l'humidité de nos hivers. On a donc intérêt à multiplier soi-même le plus tôt possible les plantes auxquelles on tient particulièrement.

La multiplication des plantes de rocailles, comme de toutes les plantes vivaces, peut se faire de différentes manières : par division des souches, par bouturage, par marcottage, par greffe et enfin par semis. Nous allons examiner successivement ces différents modes de propagation, sauf la greffe qui est peu employée.

DIVISION DES SOUCHES

La division des souches est le mode le plus sûr, le plus rapide, et par conséquent, le plus recommandable quand on peut se contenter d'un petit nombre d'exemplaires, ce qui est le cas le plus fréquent pour l'amateur.

Un grand nombre de plantes de rocailles peuvent être multipliées par la simple division de la souche mère, car beaucoup de ces plantes forment des couronnes adventives munies chacune de radicelles. Il suffit donc de sectionner la plante pour obtenir autant de jeunes sujets qu'il y a de couronnes. D'autres espèces forment des racines à la base des tiges, qui peuvent être alors coupées sans inconvénient. C'est le cas pour beaucoup de Saxifrages, pour les Orpins ou *Sedum,* pour les Joubarbes ou *Sempervivum,* pour les Véroniques rampantes, les *Acaena,* les *Arenaria,* les *Aubrietia.* On peut encore multiplier ainsi la plupart des Campanules, des *Armeria,* des Gentianes, etc. Pour diviser une plante, il faut éviter de la couper ; il vaut mieux arracher ou séparer les diverses parties après avoir parfois lavé les racines pour les débarrasser de la terre qui y adhère ; les racines doivent être conservées aussi intactes que possible.

A quelle saison est-il préférable d'exécuter cette division ? Cela dépend des plantes, qui ont toutes une période de repos et une période d'activité. En règle générale, il faut opérer la division au début de la période d'activité si cette activité ne se manifeste pas tout d'abord par l'apparition des fleurs, comme c'est souvent le cas pour les plantes qui fleurissent aux premiers beaux jours, car alors, on compromettrait cette floraison.

D'autre part, en divisant les plantes à l'époque de repos, on court le risque de compromettre la reprise, les racines pourissant alors facilement. Pour les plantes à floraison très hâtive, comme les Anémones hépatiques, on divisera immédiatement après la floraison, quand l'activité de la plante subsiste pour former les feuilles, et avant le repos qui survient en été.

Voici donc la règle générale à observer : diviser au printemps les plantes qui ont fleuri à l'automne, et à la fin de l'été, quand la chaleur et la sécheresse sont passées, celles qui fleurissent au printemps ou au début de l'été.

Les jeunes sujets à racines bien formées pourront être replantés immédiatement en pleine terre, tandis que les autres seront d'abord mis en pots, en terre sableuse et sous châssis froid, afin de favoriser la formation des racines en milieu à température et humidité constantes. Notez également qu'une plante en pot est toujours plus facile à soigner.

Les plantes seront ombragées pendant quelques jours et les châssis resteront fermés. On seringuera légèrement tous les jours, mais il ne faut pas employer de chaleur artificielle.

BOUTURAGE

On recourt au bouturage quand la division n'est pas possible. C'est le cas notamment pour les Phlox nains, les *Lithospermum*, les Giroflées, les Saxifrages moussus. Pour les *Aubrietia*, les boutures réussissent souvent mieux que la division. Enfin, on bouture de préférence les plantes ligneuses, bien que plusieurs puissent être divisées, les Spirées par exemple.

Il est souvent utile d'aider à la formation de jeunes tiges fournissant d'excellentes boutures, en tondant la plante après la floraison, ce qui a pour effet de produire une abondante poussée de ces jeunes tiges : c'est le cas pour les *Aubrietia*, les Pensées, etc.

Le sol où l'on pique les boutures doit toujours être très sablonneux, mais il faut bien le presser autour des boutures qui doivent tenir ferme dans la terre. L'air favorise beaucoup la formation des racines et voici un moyen recommandable pour les boutures en pot. On prend un pot de 15 centimètres de diamètre, par exemple, et l'on place, à l'envers, à l'intérieur de ce pot, un autre plus petit, vide, de 6 ou 8 centimètres, le bord du petit pot reposant sur le fond du grand pot. L'espace entre les deux pots est rempli de compost renfermant au moins 50 % de sable. Les boutures, plantées entre les deux pots, reçoivent ainsi de l'air de deux côtés. Elles produisent très rapidement des racines qui restent saines. C'est un procédé qui nous a toujours réussi pour les Rosiers.

Les pots sont placés en couche froide avec les châssis fermés pendant quelques jours; s'il fait du soleil, on ombragera et l'on maintiendra une température égale et humide. Si l'on n'a pas de couche, on peut y remédier en déposant le pot dans un pot plus grand sur lequel on placera un morceau de verre qui ne doit pas toucher la bouture. Ce système peut convenir

lorsque l'on n'a que quelques boutures à faire. Lorsque la bouture a bien pris racine, ce qui peut arriver déjà après deux ou trois semaines, on la repiquera dans un pot contenant un sol plus nourrissant que le premier, mais cependant encore sableux, et parfois mêlé de cailloux contre lesquels les racines aiment à s'appliquer.

Nous rappellerons enfin que l'on peut bouturer non seulement les tiges des plantes, mais leurs racines si elles sont charnues, et leurs feuilles.

MARCOTTAGE

Les marcottes sont des boutures qui se font sans détacher dès l'abord la tige de la plante mère. On enterre, en terre sableuse ou en pots, la partie inférieure d'une tige, dont l'extrémité continue à vivre en plein air. La tige, légèrement recourbée, est fixée en terre par une petite branche courbée en pince à linge, ou même par une épingle à cheveux ordinaire; on peut encore la tenir fixée au sol à l'aide d'une pierre ou de toute autre façon. C'est le mode de propagation recommandé pour les Œillets, les Bruyères, les *Polygonum*, les Thyms, bref, pour toutes les plantes qui se bouturent difficilement. Lorsque suffisamment de racines se sont formées, on sectionne la tige et on la traite comme une bouture enracinée.

On facilite souvent la formation des racines en entaillant légèrement la branche dans le sens de la longueur, à l'endroit où elle sera enterrée. Si la branche n'arrive pas à toucher le sol, on peut construire un petit monticule en briques sur lequel on déposera une caissette ou un pot fendu pour laisser passer la tige. S'il est difficile de faire une entaille dans la branche, il suffira souvent de l'écraser entre les doigts; on arrive aussi à la fendre sur sa longueur en la pliant plusieurs fois; c'est un procédé recommandé pour les Chèvrefeuilles.

SEMIS

La multiplication par semis est la méthode la plus simple et la plus conforme à la nature. Cependant, elle offre l'inconvénient de ne pas reproduire toujours exactement la plante mère, par suite des hybridations dues à la fécondation par les insectes. En outre, c'est un procédé très lent, car beaucoup de plantes de rocailles mettent deux ou trois ans pour arriver au stade de floraison. Pour les plantes ligneuses et les bulbes, il faut souvent beaucoup plus de temps encore pour obtenir des fleurs. Aussi, quand l'amateur ne désire qu'un petit nombre de plantes, est-il préférable de recourir à la division ou au bouturage.

Quoi qu'il en soit, on devra souvent employer le semis, mais la première précaution à prendre sera de s'assurer que l'on a des graines fraîches, et pour cela, le mieux est de les récolter soi-même ou de s'adresser à une maison de toute confiance.

Dans un article intéressant paru dans le Journal de la Royal Horticultural

Society (Vol. XLVIII, September 1923). M. C. T. Musgrave, auquel nous emprunterons de nombreux conseils pratiques, met en garde les amateurs contre les semis de vieilles graines.

« C'est une grande faute, dit-il, d'emmagasiner les graines de plantes alpines et de les garder pendant un certain temps après leur récolte. Elles devraient toujours être semées aussitôt que possible après avoir été récoltées. Certaines graines doivent être semées immédiatement, car elles perdent très vite leur pouvoir germinatif. Les graines de Primevères, de beaucoup de Saxifrages, d'Androsaces et de Delphiniums, si elles sont conservées pendant plusieurs mois avant d'être semées, ne donneront qu'un pourcentage très faible de plantules et lèveront très irrégulièrement. Les Primevères sont les plus difficiles sous ce rapport. Elles devraient être semées un jour ou deux après avoir été récoltées (ceci nous semble un peu exagéré). On peut cependant parfois sauver un semis qui ne germe pas, en le soumettant à une douce chaleur, dans une serre. En général, cependant, les semis de plantes alpines ne doivent pas être soumis à la chaleur. Au contraire, il y a avantage, en hiver, à laisser les terrines se recouvrir d'une bonne couche de neige. »

Les graines de plantes alpines et vivaces peuvent être semées en plein air, mais cela n'est pas recommandable. Il faut semer très espacé, éclaircir les jeunes plantes de bonne heure et les garantir contre les limaces, notamment en les entourant d'un cercle en zinc perforé de trous, haut de 10 centimètres environ.

Lorsque l'amateur fait lui-même ses semis, il est beaucoup plus pratique de semer en pots, terrines ou caissettes. Il faut toujours semer en pots les graines les plus rares.

Les pots ou terrines seront parfaitement lavés avant l'usage. On placera sur le ou les trous de drainage un grand tesson de pot et, sur tout le fond, des petits morceaux de pierres ou de tessons. On recouvrira le tout d'une mince couche de mousse sur laquelle on versera la terre.

Le compost sera toujours d'une nature plus légère que celle qui convient à la plante adulte. L'amateur doit avoir en réserve, pour remplir les pots, les terres suivantes :

1. Bonne terre à blé (*loam*), argile douce non compacte.

2. Terreau de feuilles ou terre de bruyère. Le terreau de feuilles de chêne, de bouleau ou de noisetier est le meilleur. Veiller à ce que le terreau ne soit pas acide.

3. Sable rude de rivière ou du Rhin.

4. Débris de chaux finement pulvérisés.

5. Sable blanc dit sable de cuisine.

Chaque jardinier a son idée particulière sur la manière de faire les composts ; on peut dire en général que le compost pour semis doit contenir plus

de sable que la terre convenant aux plantes adultes. Pour les Primevères, on mélangera en quantités égales la terre ordinaire, le terreau et le sable. Pour les Saxifrages à feuilles incrustées, on prendra des quantités égales des numéros 1 et 3 auxquelles on ajoutera des débris de chaux et un peu de terreau.

Les composts seront bien mélangés à la main et passés à travers un tamis pas trop fin. Dans le monticule ainsi obtenu, on constate que les particules les plus grosses se trouvent à la base. On prendra les parcelles les plus volumineuses pour en constituer la première couche au-dessus de la mousse se trouvant au fond du pot, la partie supérieure du pot recevant toujours le compost le plus fin. On pressera bien le tout avec un objet plat, le fond d'un pot par exemple. Le pot sera rempli jusqu'à un bon centimètre du bord. Un bon moyen de voir si le compost est de texture satisfaisante est de le presser en boule dans la main. En ouvrant la main la boule doit se défaire d'elle-même.

Les graines doivent être semées très régulièrement et pas trop serrées. Pour semer les graines très fines, on les répand sur un papier plié en deux qu'on tient de la main gauche et de la main droite on tapotte sur le papier avec un crayon ou une petite étiquette en bois.

Les graines seront légèrement recouvertes d'une fine couche de poussière de compost passée à travers un tamis fin. On pique ensuite dans le pot, une étiquette indiquant le nom de la plante et la date du semis.

On trempe enfin le pot dans un vase plein d'eau, pendant deux minutes, en évitant soigneusement que l'eau ne déborde dans le pot. On laisse égoutter, puis, on plonge le pot jusqu'au bord dans la cendrée d'une couche froide. Si la graine est rare, on recouvre le pot d'une feuille de verre et, comme précaution supplémentaire, on protège la couche des rayons du soleil.

Le fait de plonger le pot dans des cendres maintient une température plus égale et un certain degré d'humidité. Si le temps est très sec, tous les trois ou quatre jours on replongera les pots dans l'eau, mais, à aucun prix, il ne faut verser de l'eau sur les semis, même avec une pomme d'arrosoir très fine, car on risque de déranger les graines.

Ce qu'il faut éviter, ce sont des alternatives d'humidité et de sécheresse.

Des graines comme celles des Gentianes et des Saxifrages, et beaucoup d'autres encore, germent très lentement, et il se passe donc un long temps avant qu'on puisse repiquer les plantules. On court alors le risque de voir la terre se couvrir de mousses ou de lichens, et notamment de *Marchantia polymorpha*. Cette Lunaire, une fois qu'elle a envahi un pot, s'enlève très difficilement et elle étouffe les jeunes semis. Pour éviter cette peste, on recommande de stériliser la terre en la cuisant avant de s'en servir, ou bien en y versant de l'eau bouillante, au moins vingt-quatre heures avant de semer. On remarquera aussi que les *Marchantia* ont une prédilection pour les terres lourdes. On a donc avantage à mettre beaucoup de sable à la surface des pots. On peut aussi mêler à la terre des débris de pots finement pulvérisés

ou de la poussière de charbon de bois, ou bien de la chaux fine pour les plantes calcicoles.

Pour maintenir une humidité régulière dans un pot, on aura souvent avantage à le plonger dans un pot plus grand rempli de mousse ou de fibre de coco, que l'on arrosera de temps à autre. Pour les plantes de grande valeur, il vaut la peine de prendre cette précaution, si le temps est excessivement sec.

Lorsque les plantules sont assez grandes pour être maniées, on les repiquera dans une terre un peu plus lourde et en les maintiendra à l'ombre, en couche, jusqu'au moment où les racines tiendront la plante dans le sol. On peut, maintenant, se servir de l'arrosoir, mais avec précaution.

En général, on repique en terrines ou en bacs mis en couche, ou directement dans la terre d'une couche; seulement, ces bacs sont lourds à manier; d'autre part, repiquer en couche est un procédé fatiguant lorsqu'il s'agit de petites plantules.

M. Bartholomew, dit M. Musgrave dans l'article cité plus haut, a remédié à ces inconvénients en construisant une couche surélevée, qui permet de travailler avec confort. On prend une caisse en bois de 1 mètre de largeur, par exemple, profonde de 15 à 18 centimètres; la longueur importe peu. On la fixe sur quatre pieds plus ou moins élevés, de manière que la surface du sol qui remplira la caisse soit à une hauteur convenable pour le travail.

Le fond de cette caisse sera formé de petites poutrelles en fer T renversé sur lesquelles reposeront de grosses ardoises. Le tout doit être assez solide pour supporter le poids de la terre; un léger châssis pourra fermer la caisse en cas de besoin. La terre sera composée de terreau avec une grande partie de sable.

L'avantage de ces couches surélevées est énorme. D'abord, le drainage est parfait. Les jeunes plantules s'y enracinent merveilleusement et vite. Les plantes sont à hauteur de l'œil et peuvent être examinées à l'aise. Elles sont à l'abri de l'humidité stagnante et des limaces. Ce système est donc recommandable sous tous les rapports. On peut les construire en bois ou en « Eternit ».

Un moyen d'empêcher les limaces, perce-oreilles, cloportes et autres animaux nuisibles de pénétrer dans la couche serait de poser les quatre pieds dans des pots remplis d'eau, ou bien d'enduire les pieds de matière poissante qui engluerait tout ennemi essayant de grimper dans la caisse.

Celui qui possède une serre froide peut naturellement faire toutes ces opérations sur les tablettes de la serre, ce qui est encore plus commode. Mais qu'on ne se laisse pas tenter par le désir de forcer les semis en donnant de la chaleur; il ne faut pas non plus mêler au compost des engrais chimiques ou naturels.

Ces quelques lignes pourront donner à nos lecteurs une idée très générale de la façon de multiplier les plantes de rocaille. Nous n'avons pu entrer ici dans les détails ni énumérer les conditions spéciales applicables à telle ou telle plante. Ce que l'amateur demande, ce sont des indications simples, faciles à retenir. L'observation personnelle permettra de corriger les premiers essais infructueux.

M. VANDERKINDERE.

IRIS PSEUDACORUS, *L.*

(IRIS DES MARAIS — IRIS DES EAUX)

Cet Iris est le seul qui soit indigène en Belgique, tandis que le genre est représenté par plusieurs espèces (une centaine environ) qui croissent en maintes contrées tempérées de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique. C'est de l'*Iris acoroides, Spach.*, de l'Amérique du Nord, qu'il est le plus voisin. Ses fleurs sont de moindre dimension et d'un jaune plus clair que celles de cette espèce américaine.

Toutes les espèces d'Iris sont remarquables par la diversité du coloris de leurs fleurs, toujours très vif, rappelant les teintes de l'arc-en-ciel. Aussi, le nom d'Iris qui, en grec, désigne ce météore, a-t-il été attribué à ce groupe de plantes.

L'*Iris Pseudacorus, L.* est l'*Iris lutea, Lamk.*, le « Yellow Iris » et le « Flag Flower » (Fleur étendard) des Anglais, le « Wasserschwertwurzel » et le « Falsche Acoruswurz » des Allemands, l' « Irida Gialla » des Italiens, le « Geele Lisch » des Hollandais.

En France, l'Iris des marais est connu, dans certaines régions, sous les noms de « Flambe d'eau », de « Glaïeul jaune », de « Glaïeul des marais ».

Les endroits où cet Iris croît le plus communément sont les marais, les bords des pièces d'eau, des rivières, des ruisseaux, etc., somme toute, là où l'humidité est constante.

L'Iris des marais est vivace. C'est une plante herbacée, rhizomateuse. La végétation donne deux types de tiges : les unes croissent sous terre et horizontalement près de la surface et sont pourvues de racines, tandis que les autres sont aériennes, dressées, pouvant atteindre environ un mètre de hauteur. Ce sont ces dernières qui, seules, portent des fleurs.

Le rhizome de l'Iris se ramifie et, au cours de son développement, il s'étale en éventail. Toutefois, il ne reste pas vivant dans son entièreté. Avec l'âge, les parties les plus anciennes, celles donc qui se trouvent à l'arrière, meurent et pourrissent en terre, tandis qu'à l'avant, se forment de nouvelles ramifications. Cette particularité du rhizome fait que la souche se fragmente naturellement pour former autant de plantes indépendantes les unes des autres, ce qui, au surplus, les place dans de nouvelles portions du sol renfermant plus de matières nutritives que les parties abandonnées. Ce mode de végétation permet donc à la plante d'explorer sans cesse du nouveau terrain et de tirer parti d'éléments nutritifs auxquels jusqu'alors, elle n'avait pas accès. Il résulte de ce mode de végétation qu'après un certain temps, les Iris croissent en s'écartant de la souche initiale : la plante se déplace, lentement cependant.

Les fleurs de l'Iris des marais sont inodores et d'un beau jaune. Cette nuance est plus foncée dans les parties extérieures que dans les parties intérieures. Elles sont ordinairement réunies à plusieurs dans une spathe commune, avant l'anthèse, c'est-à-dire avant leur épanouissement.

L'Iris des marais se multiplie le plus facilement par division des rhizomes, quoiqu'il soit possible de le multiplier par semis. Ce dernier procédé est assez lent. Quand on y a recours, on sème les graines, dès leur maturité, en pots ou en pépinières, à l'ombre, en terre légère maintenue dans un état de fraîcheur constante. Les plantules ayant acquis quelques centimètres de hauteur, on les repique en planches tenues constamment fraîches également. Dès que les plantes sont assez fortes, on les établit à demeure au bord des étangs, des marais, des cours d'eau, etc.

C'est la fleur de l'Iris des marais qui, sous le nom de « Fleur de Lis », faisait partie de l'écu de la maison royale de France. D'après certains auteurs, c'est Clovis qui l'aurait choisie après la victoire qu'il remporta sur les Alamans à Tolbiac (actuellement Zulpich), près de Cologne, en l'an 494. D'après d'autres, ce serait également Clovis qui l'aurait adoptée, mais, cette fois, à la suite d'une circonstance toute fortuite qui se serait produite durant la guerre qu'il déchaîna contre Alaric, roi des Wisigoths, en l'an 507, au moment de la bataille de Vouillé (Département de la Vienne). Son armée ne pouvait traverser la rivière et l'ennemi se trouvait sur l'autre rive; une biche sauva la situation ! La bête éperdue dans la tourmente, se serait dirigée vers les troupes ennemies en suivant un gué dont elle ne devait probablement pas ignorer l'existence, à moins que le hasard ne l'ait servie ! Le chemin était ainsi ouvert à Clovis ainsi qu'à son armée. Or, près de ce gué, l'Iris des marais croissait en touffes serrées superbes. Il en cueillit une fleur. Après la victoire, Clovis se rappela cette intervention... providentielle de la biche et considéra, dès lors, la fleur de l'Iris qui bordait le gué qu'elle avait suivi, comme l'emblème de sa victoire; il en fit plus tard l'emblème de la royauté.

Suivant une autre version, c'est Louis VII qui aurait choisi l'Iris des marais comme emblème de la royauté au moment où il entreprit sa croisade en Terre-Sainte, soit en 1147.

E. MICHEL.

EUCHARIS AMAZONICA, *Hort. Linden*

Dans la majestueuse famille des Amaryllidées, et parmi les Pancratiées, il existe, dans la serre tempérée, une des plus belles plantes en possession des horticulteurs.

C'est l'*Eucharis amazonica,* introduite par le botaniste Pore, de Para, cours supérieur du célèbre fleuve de l'Amazone, dans l'établissement de Linden à Bruxelles, en 1854.

Les feuilles cordiformes de cette superbe plante la font différer de ses voisins, les charmants *Hymenocallis*. Les grandes et admirables fleurs d'un blanc de neige, au parfum suave, se présentent par trois ou quatre sur un

pédoncule solide s'élevant bien au-dessus d'un beau groupe de feuilles vert foncé, vigoureuses, pétiolées et épaisses.

Comme chez les *Hymenocallis* et les *Pancratium,* les fleurs ont une mince tunique supportant les six étamines. Une légère teinte dorée illumine le fond de la corolle : l'ensemble forme un périanthe admirable.

Cette plante, peu difficile à cultiver, doit être traitée comme les *Amaryllis* et les *Hymenocallis;* il lui faut un repos accusé en hiver, après un rempotage d'automne, mais il ne faut pas laisser la plante se dessécher. Il faut que dans la serre tempérée, les feuilles persistent en hiver, comme chez les *Hymenocallis* et les *Ismene;* les bulbes ne doivent pas être dégarnies,



comme chez les *Amaryllis,* dans la culture ordinaire. Elles doivent être enterrées dans le compost jusqu'à la naissance des feuilles. Ce compost doit être formé pour les deux tiers de bonne terre de feuilles de terreau de fumier bien décomposé pour le tiers restant, en y ajoutant un dixième de sable blanc.

En hiver, une température de + 15° C., pouvant monter à 20 et 25° C. en été, sera donnée à ces plantes. Les arrosements deviendront plus copieux vers le mois de mars, ce qui contribuera à donner une floraison abondante vers le mois de septembre. Comme engrais, la bouse de vache leur convient. La lumière sera abondante, mais tempérée par un ombrage lorsque le soleil sera trop ardent.

Louis Van Houtte, dans sa Flore, conseille de placer les *Eucharis* en plein

air, pendant les mois de juillet-août, mais en plein soleil, en enterrant les pots en terre. C'est à essayer.

De temps à autre, il faut laver les feuilles et les pétioles avec de l'eau teintée de jus de tabac pour défendre les plantes contre les attaques des thrips et des cochenilles. Dans une culture bien saine, et avec ces soins préventifs, ces insectes n'apparaîtront pas.

AD. VAN DEN HEEDE.

Sociétés

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Séance du 8 mai 1924.

LA CULTURE EN MORAINE

M .Van Billoen expose en quelques mots ce qu'est la moraine dans le Rock Garden. C'est un milieu composé spécialement pour cultiver les plantes alpines les plus difficiles, dans notre climat de plaine. Dans la haute montagne, les plantes sont, pendant huit mois de l'année, à l'état latent, sous une épaisse couche de neige dans un sol sec, toutes les sources étant taries par la gelée. A la fin du printemps, la fusion de la neige les noie dans une grande quantité d'eau, ce qui, avec la forte chaleur solaire, amène une résurrection très brève. En quelques jours, les plantes sont en fleurs.

Dans la plaine, au contraire, ces plantes ont une tendance à pourrir pendant l'hiver, qui présente des périodes successives de gel et de dégel. On cherche, par la moraine, à créer un terrain très poreux qui doit rester sec en hiver et humide en été. L'artifice consiste à employer un compost contenant beaucoup de pierrailles, très peu de terre végétale et d'enfermer le tout dans un bassin imperméable muni d'un tuyau de vidange qui reste ouvert en hiver et fermé en été : on crée ainsi une sécheresse artificielle en hiver et un milieu très humide en été; la sécheresse pourra encore être augmentée en recouvrant la moraine avec un morceau de verre pendant les périodes de précipitations pluvieuses. La moraine est souvent arrosée en été par amenée d'eau souterraine.

M. Van Billoen décrit les différents modes de construction d'une moraine.

Plusieurs membres contestent que le sol soit pauvre dans la montagne. Au contraire, on est frappé de la richesse de l'humus où poussent les plantes alpines. M. Pauli fait observer que, pour réussir en Belgique les plantes alpines réputées difficiles, il faut une période d'acclimatation, et que le meilleur mode d'acclimatation est le semis. Il a réussi à conserver en plein air, depuis plusieurs années, *Erithrichium nanum, Ranonculus glacialis, Androsace glacialis,* qui sont parmi les plus difficiles. Il montre une belle touffe d'*Eritrichium nanum* en fleurs.

M. van den Broeck insiste sur la qualité de l'eau d'arrosage. L'eau de pluie contient de l'acide carbonique qui dissout toutes les substances minérales entrant dans la composition des roches et qui sont utiles, sinon indispensables à la vie des plantes. L'eau calcaire de la distribution ne contient pas d'acide carbonique. Elle est donc inerte et ne peut servir à la nutrition des plantes. Il y aurait donc intérêt à trouver un décalcarant pour l'eau des jardins; la tourbe peut jouer ce rôle à condition de la renouveler tous les deux ans dans les bassins de décantation; sinon il faut, pour arroser les plantes alpines et les moraines, même calcaires, employer exclusivement l'eau de pluie.

Analyses

Les Crocus d'automne (*Journal of the Royal Horticultural Society*, September 1923).

Dans ce numéro, a paru un très intéressant article dû à la plume de E. A. Bowles, l'auteur de cette remarquable collection d'ouvrages : *My Garden in Spring, in Summer, in Autumn and in Winter.* M. Bowles est un spécialiste des plantes bulbeuses et il orne ses ouvrages d'excellents dessins des plantes qu'il décrit et qu'il connaît si bien.

Chacun apprécie chez nous les Crocus printaniers, tout au moins les grands Crocus jaunes qui ouvrent leurs brillantes fleurs dès le premier souffle du printemps. Les Crocus d'automne sont moins connus et on les néglige à tort, car ils sont de culture aussi facile que les autres et, une fois établis dans un endroit favorable, ils y prospèrent et s'y multiplient, notamment *C.C. speciosus, zonatus* et *nudiflorus.*

Pour réussir, il faut tenir compte de certaines conditions. D'abord, les Crocus d'automne doivent être plantés au plus tard au milieu du mois d'août. Ensuite, il faut leur laisser l'espace nécessaire pour développer leur feuillage en mai ou juin. Il faut donc éviter que des plantes printanières ne viennent les étouffer. Il faut aussi empêcher les souris de dévorer les bulbes, ce qui arrive à l'époque de la fenaison quand les rongeurs sont chassés des prairies.

Certaines espèces se multiplient tellement qu'il est bon de les déplacer tous les trois ou quatre ans.

La terre sablonneuse leur convient le mieux; si elle est argileuse, on fera bien d'y ajouter du sable rude.

Sauf pour le *C. byzantinus,* il faut choisir un endroit bien ensoleillé; les Crocus les plus tardifs seront établis au pied d'un mur ou de roches les abritant des vents du Nord ou de l'Est.

Voici un tableau qui donne, pour une saison normale, l'époque de la floraison des principaux Crocus d'automne :

Début de septembre : *C.C. zonatus, cancellatus.*
Mi-septembre : *C. speciosus.*

Fin septembre : *C.C. speciosus, nudiflorus, pulchellus, medius.*
Octobre : *C.C. speciosus, nudiflorus, pulchellus, medius, asturicus, Salzmanni, caspius, sativus, hadriaticus, byzantinus, longiflorus, lævvigatus.*
Novembre : *C.C. lævigatus, marathonisius, ochroleucus.*
Décembre : *C.C. lævigatus, vitellinus.*

Si l'on veut de grandes taches de couleur, aucun Crocus ne dépasse le *speciosus.* On le plante à 20 et même 30 centimètres de profondeur. Comme il supporte l'ombre, on peut le planter sous des arbustes épars, mais il viendra toujours mieux au soleil.

C. zonatus peut être associé au *Cyclamen neapolitanum.*

Parmi les autres espèces, les plus prolifères, et par conséquent les moins chers sont : *C.C. longiflorus, Salzmanni, pulchellus, medius, nudiflorus* et *asturicus.*

Le meilleur moyen de les cultiver est de répandre au fond d'un trou une bonne couche de sable blanc, d'une épaisseur de 2 à 3 centimètres, et de les couvrir d'une couche de même épaisseur avant de refermer le trou. Les racines peuvent alors pénétrer dans un terrain plus lourd et plus humide sans inconvénient.

On trouvera dans l'article de M. Bowles la description détaillée des Crocus d'automne nommés ci-dessus.

M. V.

Les Cyclamens de pleine terre (*The Garden, n° 2702).*

Les Cyclamens, de la famille des Primulacées, comprennent une douzaine d'espèces de l'Europe centrale et méridionale, de l'Asie-Mineure et du nord de l'Afrique. Ils conviennent pour le jardin de rocailles et les sous-bois, fleurissant à l'ombre, où beaucoup de plantes ne viennent pas. Leur origine indique qu'elles réclament une exposition chaude. Dans la nature, on les trouve sur des coteaux pierreux, généralement à l'ombre des arbres, exposés au nord, sur un terrain calcaire, poreux, à l'abri de l'humidité stagnante.

Dans nos jardins, il faut choisir un endroit parfaitement drainé et en pente; la terre, qui ne peut être lourde, consistera en un compost de sable, de feuilles bien décomposées et de débris de démolitions contenant de la chaux. Le meilleur moment pour planter les Cyclamens est l'époque du repos, soit de juin à août pour ceux fleurissant en automne et de juillet à novembre pour ceux fleurissant au printemps. On entoure de sable les petits tubercules et l'on prend soin de les faire affleurer la surface du sol. On les couvre ensuite d'une couche de sable, de terreau de feuilles, de fibres de coco ou de mousse, en les préservant de la gelée. Un endroit idéal pour cultiver les Cyclamens est la Fougeraie, où ils sont bien ombragés.

Le meilleur moyen de propager les Cyclamens est le semis. Il faut semer la graine quand elle est fraîche, c'est-à-dire une semaine ou deux après la récolte, dans des terrines remplies de terre légère tenue humide et ombragée. La première année, on hiverne en couche froide; l'automne suivant, on repique les plants dans une terre identique, à 3 ou 5 centimètres de distance. On pourra les planter définitivement le deuxième automne et ils fleuriront la seconde ou la troisième année après le semis.

Parmi les Cyclamens vivaces, nous ne choisirons, dans l'article du « Garden » que ceux qui sont les plus résistants à la gelée :

C. Atkinsoni, hybride de *C. Coum* et *C. ibericum*, à fleurs roses ou blanches, fleurissant au printemps.

C. cilicium, d'Asie-Mineure, pousse dans les bois de Pins; il épanouit en automne ses fleurs rose pâle ou blanches, parfumées.

C. Coum, de la Grèce et du Caucase, fleurit de janvier à mars. C'est un des Cyclamens les plus solides.

C. europaeum, un des plus faciles à cultiver; donne ses fleurs rouges de juillet à octobre.

C. ibericum ou *vernum* est une forme du *Coum* qui fleurit plus tard.

C. libanoticum pousse dans les roches calcaires du Liban et fleurit en février-mars.

C. neapolitanum fleurit en automne; c'est l'un des meilleurs.

C. pseud-ibericum, de la section des *Coum*, fleurit en mars.

C. repandum, originaire de l'Italie centrale, est plus délicat que les autres; il fleurit de mars à mai; ses fleurs sont blanc rosé, pointillées de pourpre à la base de chaque pétale et plus grandes que celles du *C. europaeum*.

M. V.

Boutures d'arbres et d'arbustes *(The Garden, n° 2710).*

Il y a fort peu d'arbres et d'arbustes qu'on ne puisse multiplier par boutures. Ce mode artificiel de reproduction demande seulement, chez le propagateur, de la persévérance et de l'ingéniosité, car il faut souvent tâtonner pour réussir; on peut bouturer dans des milieux très variés, soit dans la chaleur tropicale d'une serre chaude, soit dans la terre froide de novembre, en plein air; on peut employer des jeunes branches encore molles ou du bois parfaitement aoûté. Si un procédé ne réussit pas, il faut essayer les autres. Quelques données pratiques permettent cependant d'éviter des expériences trop longues. Voici donc un article que nous croyons utile de reproduire à l'intention de nos lecteurs.

On peut réussir des boutures de plantes ligneuses par des méthodes très différentes, mais trois considérations principales doivent retenir l'attention :

1° Epoque du bouturage. — Cette époque est variable et dépend de la température moyenne de l'année.

2° Meilleur type de boutures. — Tiges jeunes et molles, bois à moitié mûri ou bois aoûté de l'année.

3° Milieu où les boutures doivent s'enraciner. — Sous verre, sous cloche, avec ou sans chaleur souterraine ou ambiante, en plein air.

C'est la pratique qui indique, pour chaque espèce, le meilleur procédé. Aussi, l'amateur doit-il noter soigneusement dans un carnet toutes ses expériences.

La question du compost n'a plus l'importance qu'elle avait jadis, depuis qu'on a trouvé que le meilleur milieu pour les boutures est le sable. Le sol doit être assez poreux pour qu'il n'y ait jamais d'humidité stagnante, laquelle amène la pourriture. C'est pourquoi les boutures plantées au bord des pots prennent toujours

plus vite racine que celles plantées au centre. Mais si le sable est le meilleur milieu pour la formation des racines, c'est en même temps un sol pauvre; il ne faut donc pas y laisser trop longtemps les boutures. Dès qu'il y a des racines suffisantes, on repiquera les boutures dans un compost encore sableux, mais enrichi de terreau et contenant beaucoup de pierrailles, car les racines sorties du sable ne prendraient pas bien dans de la terre pure.

Avec la plupart des boutures, on peut prendre comme guide relativement sûr, que plus le bois est tendre (par conséquent moins la saison est avancée), plus il faut donner de chaleur pour produire des racines. Il y a des exceptions, mais, en règle générale, on peut dire qu'il faut une bonne quantité de chaleur en juin et juillet, une couche fermée avec chaleur modérée en juillet et août, une couche froide et des cloches en août et septembre, et le plein air en septembre et octobre, en reprenant les châssis fermés et les cloches en novembre et décembre.

Une petite serre à multiplication avec les planches d'un des côtés reposant sur des tuyaux d'eau chaude, l'autre côté restant froid au fond, convient spécialement pour les amateurs qui ont à faire beaucoup de boutures d'arbres. En employant la chaleur artificielle, on gagne du temps.

Ainsi, les boutures de *Forsythia, Philadelphus, Diervilla, Aucuba,* plantées en juin, dans une couche chaude ,forment des racines en quinze jours; elles sont alors mises isolément dans des godets et peuvent être plantées en septembre en plein air.

Certains bois ne forment des racines que lorsqu'ils sont tendres, par exemple les Azalées, que l'on bouturera en juin.

Le plus grand nombre des boutures se font en août, en couches froides; c'est l'époque favorable, notamment pour les Genêts, les Bruyères, les Cistes. En octobre et en novembre viennent les boutures de Rosiers, de Peupliers, de Saules, de Tamariniers, de Sureaux, de Groseillers, dont on prend les jeunes tiges bien mûres.

Lorsqu'il s'agit de nouvelles variétés, il est bon d'essayer les différents systèmes, pour voir quel est le meilleur; on commence donc en juin avec du bois tendre pour passer, plus tard, au bois mi-mûr, puis tout à fait mûr.

Certains horticulteurs emploient des couches remplies de sable, chauffées uniquement par le soleil et non ombragées; il faut alors arroser plusieurs fois par jour, suivant la chaleur qui est souvent intense.

L'expérience et la pratique indiquent vite quelles sont les meilleures branches à employer pour les boutures. Il faut prendre le jeune bois et les tiges les plus saines. Parfois, on a intérêt à laisser adhérent à la bouture un petit talon de la branche de l'année précédente.

La longueur des boutures varie beaucoup. Les Bruyères sont les plus courtes (2 à 4 centimètres), les Saules, les Peupliers, les plus longues (50 à 70 centimètres). Ces longues tiges doivent être plantées très ferme car les racines viennent mal si la tige est balancée par le vent. Elles seront enfoncées dans le sol sur la moitié de leur longueur, tandis que les boutures courtes, en châssis, ne doivent être enterrées que sur un tiers de leur longueur : c'est là une bonne moyenne.

Celui qui n'a ni serre ni couche peut faire des boutures en caissettes recouvertes d'une feuille de verre, mais qu'il n'oublie pas que le sable et un excellent drainage sont indispensables.

M. V.

Vitalité des graines de Digitales *(The Garden, n° 2703)*

Un correspondant du « Garden » cite un cas de vitalité intéressant des graines de Digitales. Ayant taillé à ras des Lauriers-cerise en 1906, il avait semé sur la terre nue, qu'il voulait cacher, des Digitales, des Pavots et des Soucis. Durant l'été de 1908, les Digitales fleurirent et répandirent leurs graines. Les Lauriers avaient recommencé à pousser et l'année suivante les Digitales avaient disparu. En 1921, on retailla les Lauriers et au printemps 1922 reparurent des centaines de jeunes plants de Digitales, qui fleurirent admirablement en 1923. Les graines de Digitales étaient donc restées endormies pendant quatorze ans dans la terre couverte par les Lauriers. Quelques rares Soucis repoussèrent aussi. Voilà un exemple précis de la longue vitalité des graines de Digitales. M. V.

Erodium cheilanthifolium *(Gardeners' Chron. n° 4289).*

Les *Erodium* sont d'excellentes plantes tapissantes pour les bancs rocheux chauds et ensoleillés. Plantés entre les crevasses et les pierres dans un sol bien drainé, ils se couvrent littéralement de fleurs en été. Un des meilleurs est *Erodium cheilanthifolium,* originaire de la Sierra Nevada.

M. VANDERKINDERE.

Conseils et Recettes pratiques

Destruction des pucerons. — De nombreux agriculteurs des environs d'Alba (province de Cuneo, Piémont) emploient depuis longtemps, contre les pucerons, la décoction de racines de *Bryonia dioica* (Cucurbitacée sauvage assez répandue en Belgique). Les expériences poursuivies par le Dr Ciferri auraient prouvé que l'efficacité de la décoction est certaine et rapide. L'action insecticide serait due à la bryonine, alcaloïde soluble dans l'eau et contenu dans les racines de Bryone à raison de 1,5 à 2 %.

(*Revue internationale de Renseignements agricoles,* publiée par l'Institut international d'Agriculture de Rome, n° 1, vol. II, 1924.)

Nouvelles et Informations diverses

Tombola de la Fédération des Sociétés horticoles de Belgique. — Le tirage officiel aura lieu jeudi 31 juillet 1924, à 7 heures du soir, à la Maison communale d'Anderlecht.

Le tirage sera public.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Alphonse Braeckman, pépiniériste-viticulteur, Wetteren : Catalogue de plantes vivaces et aquatiques, Dahlias, Rhododendrons, etc.

Chase continuous Cloche, Chertsey, Surrey : Cloches démontables pour plantes et semis.

Troisième année. — N° 7. Juillet 1924.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Juillet

(La séance mensuelle à l'Hôtel Ravenstein sera remplacée par une visite de jardins).

Vendredi, 4 juillet 1924 :

Visite des jardins de M. Vanderkindere, avenue Albert, 230, Uccle, et de M. Vanderborght, avenue Leo Errera (Rond-Point de l'avenue de Longchamp), Uccle.

Réunion à 5 h. 1/4 chez M. Vanderkindere.

RECHERCHES SUR L'INTERDÉPENDANCE ÉVOLUTIVE DE LA FLORE, DE LA FAUNE ET DU SOL

(*Communication faite aux séances mensuelles du* JARDIN D'AGRÉMENT).

L'exploitation à ciel ouvert du phosphate tricalcique contenu dans certaines assises crétaciques eut, au sud-est de Mons, un début assez lent, de 1880 à 1882, puis une période de grande activité qui s'étendit jusque 1890. En dix années, près de cinquante hectares de limon hesbayen cultivé furent bouleversés sur les territoires des communes de Saint-Symphorien et de Spiennes.

L'épaisseur des déblais remués pour atteindre la couche phosphatée variait de 4 à 8 mètres. En peu d'années, il se forma une bande de trois kilomètres de longueur de terres incultes : déblais composés des assises quaternaires brassées ensemble, couche arable déversée au hasard, déchets de fabrication des usines traitant les phosphates riches naturels et les craies phosphatées, plages formées de résidus de lavage des craies. Le tout est entrecoupé d'excavations pleines d'eau et donne l'image en miniature d'une contrée très accidentée, où les chaînes de montagnes et les plateaux alternent avec les étangs, des déserts pierreux ou sablonneux.

Toutes les parties sont riches en calcaire, et la plupart en phosphate tricalcique.

Telles sont les conditions où se sont déroulés les phénomènes que nous allons rapidement passer en revue. Nous posons en fait que, dans les conditions réunies ici, le scénario sera toujours le même, mais que les acteurs pourraient être différents. Il existe dans la flore et la faune des suppléances et des équivalences. Les acteurs ne sont que des interprètes de rôles. Ceux-ci pourraient être remplis par d'autres espèces que celles que nous allons voir en scène dans les associations, mais les fonctions remplies dans les associations seraient les mêmes.

On entend par association végétale, nous le savons, *un ensemble de plantes croissant dans une station dont le milieu est pratiquement semblable à lui-même dans toutes ses parties, mais au sein duquel les conditions de vie varient constamment.*

Dès 1885, notre attention fut attirée par la singularité de la flore et de la faune de ce pays sauvage, accidenté, inculte, enchâssé au milieu des riches cultures de la plaine voisine.

Tout d'abord, çà et là, quelques maigres touffes d'herbes Graminées, échappées à la destruction de la flore ancienne, cachent la terre jaune ; puis, de minuscules plantules germent, grandissent, envahissant quelques endroits. Quelles sont ces étrangères à la contrée ? Qui les a apportées ? Nul ne le sait. Les capitules jaune d'or des Tussilages s'épanouissent au premier printemps ; en mai et juin, les graines sont éparpillées par le vent. En peu d'années, c'est un prodigieux envahissement. Pendant chaque prin-

temps, le sol disparaît sous un somptueux tapis d'or pur tout bruissant du murmure des abeilles et des polystes. Une seule espèce végétale venue de loin a envahi toute l'étendue, près de cinquante hectares, à l'exclusion de la flore voisine. Aux millions de fleurs, succède une haute et vigoureuse moisson de feuilles si pressées que nulle plante ne peut croître à leur ombre.

Il semble que ce soit une prise de possession définitive et que nul autre végétal ne pourra disputer victorieusement un pouce de terrain à cette orgueilleuse de la première heure.

La faune elle-même en est impressionnée : le lièvre, qui s'était livré à des courses folles tant que les Pas d'âne étaient encore épars et modestes, doit déserter cette forêt, à peine de se voir prendre à la course par les hommes qui le poursuivent au milieu des puissants Tussilages. La taupe, le lombric et l'hélice des jardins sont presque les seuls hôtes nombreux, permanents et apparents de cette phase. La taupe, le lombric et le Tussilage assurent en commun l'enfouissement et la répartition égale nouvelle des éléments nutritifs de tous genres.

Mais peu d'années après, au plus tard en 1887, voici que, à l'automne, certaines plages de Tussilages se flétrissent prématurément. Que se passe-t-il ? Un Cryptogame (*Puccinia Rubigo*) boursoufle et déforme les limbes et les pétioles. La vigueur de la plante décroît rapidement. Pourquoi ? Le sol s'est-il modifié ? Très ameubli, aéré par le bouleversement initial, s'est-il peu à peu tassé ? Cet envahissement par une seule espèce a-t-il modifié sa composition chimique ? Sans doute, a-t-elle déjà empoisonné le sol pour elle-même, en y accumulant ses déchets.

Au début de l'envahissement par le Tussilage, la composition chimique du sol fut certes très variable d'un point à l'autre à cause des hasards des déversements de déblais. Son développement régulier sur toute l'étendue indique que l'état physique du sol, en l'espèce l'ameublement et la porosité, a dominé toute autre condition pour favoriser le développement de cette plante.

Nous ferons ici, à propos du Tussilage dépérissant, une remarque qui s'applique à la très grande majorité des plantes herbacées et à beaucoup d'espèces ligneuses. Lorsqu'une espèce s'est implantée, qu'elle s'est répandue, qu'elle produit sur place des graines à profusion, elle atteint rapidement son maximum possible de fréquence dans l'association. C'est au moment où il semble, à considérer la vigueur et le nombre des individus, qu'un domaine lui est bien acquis, qu'on la voit péricliter. Elle se comporte, à partir de ce moment, comme si les conditions ne lui étaient plus favorables, comme si elle était frappée dans sa vitalité, dans son énergie, comme si elle avait empoisonné le sol pour elle-même, comme si ses ennemis de tous genres, auxquels elle a échappé pour un temps, par un saut, en changeant de résidence, en colonisant un point nouveau de terre vierge pour elle, l'avaient enfin retrouvée, rejointe et recommençaient la lutte sans trêve, sans merci, dans l'air et dans le sol, l'anémiant, lui faisant perdre une grande

partie de ses avantages, diminuant énormément sa fréquence, sans cependant réussir à l'éliminer complètement de suite.

La durée de ce cycle est, en général, de dix années environ, pour les espèces herbacées.

Sous les Tussilages, l'ombre n'est bientôt plus si épaisse, si permanente, et voici que vers 1888, des espèces nouvelles germent sur quelques points : des Armoises vigoureuses, des Seneçons Jacobées, des Epilobes en épis, d'autres encore. En quelques années, il y en a des plages souvent étendues dans toutes les parties du terrain expérimental.

Cette première diversification de la flore ramène la présence du lièvre et de la perdrix ; les petits passereaux affluent, les fourmis sont déjà nombreuses.

Nous arrivons au moment où la scène va changer. Presque en même temps, entre 1888 et 1890, des Saules d'espèces diverses germent en beaucoup d'endroits. Humbles la première année, ce sont, l'an suivant, des badines qui portent leur feuillage en plein soleil. Bientôt, ils sont des milliers et le Tussilage, qui craint l'ombre, s'étiole et disparaît rapidement sous leur ombrage. D'où sont venus ces hôtes nouveaux ? De bien loin, car les cultures voisines n'en recèlent pas un. Les abeilles, qui faisaient leur profit de la floraison précoce du Tussilage, ne perdent pas au change : les chatons des Saules leur fournissent, dès les beaux jours de mars, une si abondante provende que les ruchers se multiplient aux alentours. Bientôt, les Bouleaux, les Peupliers, les Aulnes, les Ormes se mêlent aux Saules et nous assistons à l'arrivée des premiers représentants de la végétation arborescente.

Remarquons que toutes les espèces représentées par de nombreux exemplaires ont des graines à aigrettes, des semences ailées ou cotonneuses. C'est le vent qui les a apportées.

Ni la flore, ni la faune voisines, ni l'homme n'ont eu, jusqu'ici, aucune influence sur le peuplement végétal.

Les espèces semées par le vent n'ont pas toutes la même époque de maturation des graines.

La dissémination se fait par les vents secs, dominants d'une saison spéciale. Il en résulte, pour chacune, des semis en relation étroite avec la topographie locale et le régime des vents saisonniers. Exemple : *Salis capraea* répand ses graines cotonneuses pendant les vents secs du printemps, qui sont en majorité des vents d'est. Les graines transportées viennent se poser surtout derrière les obstacles, tels que talus, collines, par rapport au vent dominant. Nous les avons vues germer surtout sur les pentes tournées vers l'ouest. En parcourant les anciennes carrières, ce fait se constatait bien nettement pour les semis du début. Si l'humidité du sol entrait seule en jeu pour faciliter la germination, les pentes nord se seraient boisées en même temps que celles de l'ouest ; mais il n'en fut pas ainsi.

A mesure que la végétation arborescente se développe, l'association herbacée se diversifie, l'association animale suit une marche parallèle. Les massifs d'arbres sont aperçus à distance par les oiseaux ; ils vont leur

servir d'abord d'abris pour le repos, puis pour le couchage et enfin pour l'édification de leurs nids. Ces oiseaux migrateurs ou sédentaires et les autres animaux du voisinage apportent des semences trop lourdes pour voler au vent.

Entre 1890 et 1895, nous constatons enfin la présence des premières espèces messicoles ou vivant au bord des chemins ou dans les prairies voisines : par exemple des *Rumex, Convolvulus, Viola, Linaria,* et les deux *Circium* qui abondent dans les récoltes des environs. Remarquons que ces deux *Circium* (Chardons), dont les graines volent au vent, ont mis dix ans à se montrer sur le terrain expérimental. Cela paraît en contradiction avec ce que nous avons vu auparavant. Ne faut-il pas en chercher la raison dans ce fait que *Circium arvense* surtout a besoin d'un sol fertile et jardiné, conditions qu'il ne rencontrait pas au début sur les terres remuées. L'apparition seulement en ce moment de tout un ensemble messicole a peut-être la même cause.

C'est à cette époque aussi que nous voyons arriver tout un groupe de Graminées annuelles appartenant aux genres *Bromus, Apera, Avena, Vulpia,* qui permettent un large développement des taupins de la tipule des grains.

Entre 1895 et 1900, nous constatons une rapide augmentation du nombre des espèces végétales et animales. Une nouvelle catégorie de végétaux ligneux fait son entrée en scène : ce sont les espèces buissonnantes à fruits charnus : *Sambucus, Rubus, Rosa, Ribes, Ligustrum, Viburnum, Cornus.* Les espèces végétales herbacées arrivées les premières montrent successivement des symptômes de dépérissement qui, chez la plupart, se manifestent par le développement de Cryptogames parasites. Les Champignons terrestres se multiplient et fructifient abondamment. Ils rendent manifeste un travail qui s'opère depuis longtemps dans le sol. Les insectes, les petits mammifères, les batraciens sont de plus en plus nombreux. La perdrix, qui y avait élevé ses couvées avant l'apparition de la flore ligneuse, y vient de moins en moins ; elle est remplacée par le faisan. Le lièvre y pullule encore ; le lapin y fait son apparition.

Entre 1900 et 1905, la flore herbacée afflue en masse : Caryophyllées, Géraniacées, Crucifères, Papilionacées, Ombellifères, Plantaginées, Labiées, Composées, Polygonées, Graminées vivaces, etc. De nouveaux arbres à fruits charnus arrivent : *Crataegus, Prunus, Pyrus, Malus, Sorbus,* c'est-à-dire les Rosacées arborescentes. L'excellente provende qu'ils produisent bientôt attire de plus en plus les oiseaux. Les grives, merles, étourneaux, etc., qui fréquentent depuis quelques années le terrain expérimental, viennent à présent y nicher ; les pies explorent déjà les Saules pleins de larves. Les geais, les corbeaux, les pies commencent à s'y reposer, toutefois sans y séjourner.

Nous sommes arrivés au moment où les Orchidées font leur apparition : c'est en 1901 que nous avons découvert la première Orchidée en fleurs. En huit ans, dix espèces sont arrivées spontanément et ont successivement

fleuri. Comment y sont-elles arrivées ? Pourquoi des milliers d'exemplaires se sont-ils développés dans ces conditions ? Comment leurs Champignons symbiotiques sont-ils arrivés ? Pourquoi, depuis 1920, ont-elles disparu une à une, sauf trois espèces ? Elles ont cependant dispersé chaque année des millions de semences. Ce sont là des mystères encore impénétrés. Point de départ d'un vaste projet d'étude des Orchidées rustiques, dont notre collègue et ami, M. van den Broeck, entretiendra bientôt en détail les membres du Cercle, et auquel nous espérons vous intéresser et vous associer.

La marche de l'évolution ne s'interrompt jamais : c'est l'image du Juif errant ; pas de repos, pas de retour en arrière.

L'évolution est déjà bien avancée ; nous sommes arrivés vers l'année 1910 ; il y a donc environ trente ans qu'elle a débuté. Notre terrain expérimental s'étend maintenant sur trente hectares environ. Il offre le contraste le plus complet avec les cultures qui l'encerclent. Les plantes qui peuplent les marges des champs, les talus des chemins, les prairies naturelles, ont été parmi les dernières à se montrer au sein des associations complexes qui couvrent ces trente hectares. Elles forment à peine un dixième des deux cent et cinquante espèces de Phanérogames déterminées qui les peuplent ; une moindre proportion encore des centaines de Cryptogames qui s'y rencontrent (Fougères, Equisétacées, Champignons, Lichens, Mousses, Algues). Quant aux espèces endophytes, microscopiques et aux bactéries, nous n'avons pu qu'en constater la présence sans les étudier. La faune est aussi devenue légion : mammifères, oiseaux, batraciens, arachnides, insectes innombrables !

En 1911, une nouvelle phase de l'évolution va commencer. En parcourant les bosquets, nous remarquons la présence d'un jeune Châtaigner, de deux jeunes Noyers et de centaines de jeunes Chênes. Nous en découvrons partout ! Ce n'est pas l'homme qui les a semés. Ce sont des oiseaux sans aucun doute : des corbeaux et des geais. Les geais ont apporté les glands de la forêt distante de trois kilomètres.

Ainsi donc, en trente années, toute la première partie de l'évolution de la flore, de la faune et du sol s'est déroulée sous nos yeux émerveillés.

Nous touchons au moment où les associations végétales et animales vont avoir leur maximum de complication, c'est-à-dire à la phase que nous pouvons considérer comme le sommet de l'évolution dans les conditions considérées.

Ce sommet, nous le savons tous, n'est pas partout le même. Par exemple, dans nos dunes littorales, il est à la phase de l'apparition des premiers végétaux ligneux à fruits charnus.

Dans les conditions qui nous occupent, le sommet est caractérisé par l'apparition d'une espèce arborescente capable de constituer une futaie pleine de longue durée. C'est ce que nous nommons une espèce arborescente exclusive. Les Chênes se sont montrés partout en même temps, en nombre suffisant pour constituer du premier coup une futaie pleine.

En 1910, le tapis végétal qui revêt presque entièrement le sol est loin

d'être uniforme. La végétation arborescente, nous l'avons dit, est groupée en harmonie avec la topographie locale. Les graines apportées par les vents se déposent sur les pentes abritées et germent d'autant mieux que les points sont plus régulièrement humides. Pour cette double raison, les premiers massifs d'arbres spontanés ornent logiquement les mouvements du sol. Ils couvrent principalement les pentes vers l'ouest, le nord et l'est, les bords des eaux et les fonds humides. Pendant la première partie de l'évolution arborescente, les pentes tournées vers le sud restent, au contraire, envahies par les associations surtout herbacées. Ce sont souvent des fourrés inextricables, de 1 à 2 mètres de hauteur, ornés tout l'été d'une profusion de corolles multicolores. C'est une végétation folle où le promeneur s'empêtre et disparaît dès qu'il s'écarte des sentiers.

Les troncs des Bouleaux brillent entre les feuillages, les Ronces font de puissants coussins sombres d'où émergent les fûts rugueux des Ormes et des Peupliers. Dans les sous-bois de Saules, s'étend un épais tapis de Mousses émeraudes. Le sol est varié d'aspect : des coteaux illuminés de soleil, parés de fleurs souvent en larges plages rutilantes, des pans d'ombre sur les versants au nord, des eaux tranquilles, mais surpeuplées, dont les miroirs réflètent le ciel ou les frondaisons des Saules. Les bosquets, les fourrés, les arbres isolés, les prairies fleuries, les parties caillouteuses presque stériles forment le tableau sans aucun apprêt, le plus attrayant, le plus harmonieux. Des animaux à profusion : tarins familiers, mésanges effrontées, pinsons, moineaux, merles insolents, grives chanteuses, pics frappeurs, pies défiantes, faisans, lièvres, lapins, crapauds sonneurs, papillons brillants et bien d'autres emplissent les bosquets et les plaines de vie, de cris et de chants.

Faisons, si vous le voulez bien, une récapitulation.

Première phase (1880-85). — L'association végétale très simple (une espèce herbacée est tout à fait prépondérante) envahit tout le sol, mais ne laisse subsister aucun abri aérien pendant l'hiver.

La faune permanente très simple aussi est presque exclusivement souterraine.

Deuxième phase (1885-90). — L'association végétale se diversifie. Elle est encore uniquement herbacée, mais elle laisse subsister de grandes fanes mortes qui abritent le sol par places pendant l'hiver.

La faune permanente n'est plus exclusivement souterraine. Les fringillés sont une de ses caractéristiques. *Rana fusca* se multiplie.

Troisième phase (1890-95). — L'association végétale comprend les premières espèces arborescentes.

La faune permanente se diversifie. *Bufo calamita* devient très abondant.

Jusqu'à la fin de cette phase, tous les végétaux représentés par de nombreux exemplaires ont été disséminés par le vent. Ce sont des espèces que nous dénommons « passantes », dont la vie n'est pas de longue durée.

Quatrième phase (1895-1900). — L'association végétale comprend les premières espèces ligneuses à fruits dont le péricarpe est charnu.

La faune, désormais abondante, est caractérisé par l'arrivée des Turdidés. *Alytes obstetricans*, le crapaud accoucheur, se rencontre partout en abondance.

Cinquième phase (1900-05). — L'association végétale comprend les Rosacées arborescentes à fruits dont le péricarpe est succulent. Les Orchidées apparaissent.

La faune s'enrichit entre autres du hanneton qui, en 1908, fut d'une abondance désastreuse : tous les arbres furent dépouillés de toutes leurs feuilles.

Sixième phase (1905-10). — L'association végétale comprend les premiers arbres exclusifs capables de constituer une futaie pleine de longue durée.

La faune s'enrichit encore et compte notamment les Corvidés.

Septième phase (1910-?). — L'association végétale se simplifie graduellement. La futaie exclusive d'arbres de première grandeur et à vie très longue se constitue.

La faune se simplifie parallèlement à la flore.

On comprendra aisément que le tableau est une esquisse schématique très simplifiée des phénomènes qui se sont déroulés d'une façon continue. Les espèces citées en exemples ne sont que des symboles. Les phases ne se sont pas montrées partout en même temps, parce que le bouleversement initial du sol dura dix ans. Les sept phases principales, que nous avons notées ici comme typiques, furent reliées par des intermédiaires ; mais jamais aucune inversion ne fut constatée (1).

Quelle sera la suite ?Nous la connaissons par ce qui se passe ailleurs : la futaie pleine détruit peu à peu presque toute la flore qui existait lorsque le semis de Chênes fut opéré. Elle élimine aussi presque toute la faune et elle continue, achève même souvent, de décalcifier la couche superficielle du sol, préparant la phase suivante et très lointaine, qui est sans doute le dépérissement de la forêt exclusive.

Les deux associations finales deviennent aussi simples que celles du début. Celles-ci avaient eu comme symboles le Tussilage, le lombric et la taupe ; celles de la fin ont comme symboles le Chêne, le cerf et le loup.

HOUZEAU DE LEHAIE.

COLCHICUM AUTUMNALE *L. (Colchique d'automne)*

Le Colchique est une plante vénéneuse. Son nom rappelle la Colchide, appellation ancienne d'une contrée de l'Asie, célèbre dans l'antiquité par la fréquence des empoisonnements accidentels et criminels qui s'y produisaient et où, en effet, d'après Dioscoride, médecin grec du 1er siècle de notre ère, cette plante et d'autres, non moins dangereuses, croissaient en

(1) Voir, pour plus amples détails et pour les observations sur lesquelles nous nous appuyons : *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique*, t. LIII, 1914, pp. 120 à 187 : *Notes sur l'évolution de la florule spontanée de nos propriétés de Spiennes et Saint-Symphorien, etc.*

abondance. La Colchide est devenue la Mingrélie russe, située à l'est de la Mer Noire et au sud du Caucase.

D'après la légende, la célèbre magicienne Médée, fille du roi de Colchide, était très redoutée dans le pays, par suite des connaissances qu'elle possédait sur les plantes vénéneuses et par l'usage qu'elle en faisait...

C'est vers la Colchide que se dirigea l'expédition fabuleuse des Argonautes à la recherche de la Toison d'Or.

La plante présente cette particularité que les feuilles apparaissent au printemps, les fleurs en automne (d'où son nom) et les fruits au printemps qui suit l'époque tardive de la floraison. Elle ne présente jamais en même temps des feuilles et des fleurs, du moins normalement.

Il arrive parfois que des individus fleurissent au printemps, accidentellement (var. *vernum, Dmrt.*).

On attribue plusieurs noms au Colchique, tels notamment : Tue-chien, Chenarde, Safran des prés, Safran bâtard, Dame nue, Dame sans chemise, Sisette, Siserette, Veilleuse, Veillotte, Narcisse ou Crocus d'automne, etc...

En Belgique, on rencontre le Colchique, çà et là, en plusieurs endroits, mais surtout dans la région jurassique. C'est principalement dans les prairies fraîches qu'on le voit croître en grande quantité. Souvent, il y est envahissant, et quoique le bétail n'y touche point, si ce n'est accidentellement, il n'en est pas moins vrai que de telles prairies constituent des pâtures de peu de valeur, d'autant plus que le Colchique est une plante bulbeuse, que son bulbe est toujours enterré profondément, et que cette circonstance rend l'assainissement de ces prairies très difficile. Le foin en est également dangereux pour les animaux, surtout si les feuilles de Colchique s'y trouvent en forte proportion.

Le Colchique appartient à la famille des Colchicacées, D. C. — Certains auteurs la classent dans la famille des Liliacées, D. C. (tribu des Colchicées).

Le bulbe est vivace, oblong, solide, marqué d'un sillon sur le côté, à l'époque de la floraison. Il est recouvert d'une tunique membraneuse, sèche, de teinte brun-fauve ou noirâtre.

Les feuilles sont sessiles, dressées, lancéolées-aiguës, parfois ondulées, vert-foncé. Elles atteignent 20 à 30 centimètres de longueur. Leur largeur est de 3 à 4 centimètres.

Les fleurs sont solitaires ou fasciculées par 2-5, de teinte lilas-rosé et de la forme d'un entonnoir (infundibuliforme) très allongé. Elles sont éphémères (deux ou trois jours). Le tube est grêle et très allongé et paraît naître directement du bulbe. Elles atteignent 10 à 15 centimètres de longueur et semblent sortir de terre ou être piquées en terre. Elles naissent en automne d'un bourgeon et c'est ce bourgeon qui, au printemps suivant, s'allonge en tige courte portant les feuilles et les fruits. Vers la fin du mois d'octobre, les fleurs se flétrissent et, pendant l'hiver, plus rien de la plante n'est apparent. Toutefois, sous terre, l'ovaire, fécondé lors de la floraison, pour-

suit lentement son développement, se transforme en fruit, et mûrit. Au printemps, en mai-juin, a lieu, ainsi qu'il a été dit, l'apparition du fruit, en plein air, cette fois, au milieu de trois à huit feuilles.

Le fruit est une capsule à trois loges. Il a les dimensions d'une petite noix et contient un grand nombre de graines, petites et de consistance cornée.

Le Colchique d'automne se propage par caïeux et par la voie du semis. Quand on a recours au premier mode, il convient d'arracher les bulbes au mois de juillet. On en détache les caïeux et on les plante, au début du mois d'août, à 10 centimètres de profondeur environ, en les espaçant de 20 à 25 centimètres.

Le semis s'effectue depuis avril jusqu'en juillet, en pépinière.

Le Colchique vient bien dans tous les terrains, mais les sols profonds, argilo-siliceux et humides sont cependant ceux qui lui conviennent le mieux. On peut cultiver cette plante bulbeuse en bordure, au bord des clairières ou des massifs d'arbustes. Dans les pelouses, elle produit un très bel effet.

Il existe plusieurs variétés horticoles de Colchique d'automne. Parmi celles qui sont le mieux caractérisées, il convient de citer :

C. *autumnale* à fleurs doubles.
— à fleurs blanches.
— à fleurs pourpres.
— à fleurs panachées.
— à fleurs panachées doubles.

Si l'on cultive le C. *autumnale* en bordure, il est recommandable d'intercaler des *Sternbergia lutea, Ker-Gawl* (Lis-Narcisse, Narcisse d'automne, Amaryllis jaune). Cette Amaryllidée fleurit à la même époque. Ses fleurs, d'un beau jaune-vif, sont portées sur des hampes de 15 centimètres de hauteur. Le contraste de cette teinte avec celle du Colchique est du plus bel effet.

Parmi les espèces de Colchiques qui sont cultivées dans les jardins en même temps que notre Colchique sauvage, il convient de signaler C. *variegatum, L.*, à fleurs panachées en damier (carreaux pourpres sur fond rose), et C. *byzantinum, Ker-Gawl,* produisant de douze à quinze fleurs, de teinte rose pâle.

Les bulbes de Colchique, conservés nus en appartement, y fleurissent parfois à la même époque que ceux qui se trouvent en pleine terre. On peut également les cultiver sur carafes ou en vases, en les faisant reposer sur du sable ou de la mousse maintenus dans un état constant d'humidité.

Toutes les parties du Colchique sont vénéneuses; toutes renferment un alcaloïde, la colchicine, dont les effets sur l'organisme peuvent être mortels si la quantité introduite dépasse la dose, bien minime cependant, qu'autorise la thérapeutique. Aussi, ne faut-il manier le Colchique qu'avec précaution et, surtout, *ne pas en porter les fleurs à la bouche.*

D'après les analyses, les semences de Colchique contiennent 1,7 à 5,7 ‰ de colchicine; les fleurs 0,80 à 1 ‰ et les bulbes 0,50 à 2 ‰.

Les propriétés médicinales du Colchique sont mises à profit depuis la plus haute antiquité. Jadis, on utilisait les bulbes, les fleurs et les graines. Actuellement, en vertu d'un accord international conclu à Bruxelles, les graines, seules, peuvent être employées, soit en teinture, soit sous forme d'extrait, soit réduites en poudre. La colchicine est surtout utilisée dans le traitement de la goutte et des douleurs rhumatismales, au moment des crises seulement, mais non dans les intervalles.

E. MICHEL.

DIANTHUS PLUMARIUS CYCLOPE (*Œillet mignardise*, var. *Cyclope*)

Tout le monde connaît l'Œillet mignardise, surtout la variété double blanche employée un peu partout pour faire des bordures qui sont un charme, non seulement pour les yeux, mais encore et surtout pour l'odorat, au moment de la floraison.

Cette plante n'a qu'un défaut, si c'en est un : c'est d'être trop répandue, trop commune. Aussi, les semeurs se sont-ils ingéniés à créer, par des hybridations et des sélections savantes, de nouvelles races de cette espèce d'Œillets. Parmi ces dernières, nous n'en connaissons pas de plus méritante que celle désignée par son obtenteur sous le nom de « Cyclope ».

Nulle appellation ne pouvait mieux lui convenir, car toutes les fleurs de ces Œillets sont marquées au centre d'une tache rouge plus ou moins grande, très nettement dessinée et qui contraste agréablement avec les nuances plus claires de la périphérie.

La grande diversité de formes et de coloris des fleurs n'est pas l'un des moindres mérites de cette race de Mignardises, appelée à un très grand succès. Dans certaines fleurs, la macule centrale prend de telles dimensions qu'elle envahit presque entièrement les pétales. Chez d'autres, au contraire, elle se rapetisse au point de ne plus former qu'une petite moucheture. Certaines fleurs paraissent unicolores, grâce au peu de différence de ton de la macule et de l'extrémité des pétales. Quant à ces derniers, ils sont tantôt à bords unis, tantôt plus ou moins profondément laciniés.

La même diversité règne dans le port de la plante. Il en est qui atteignent la taille d'un Œillet des fleuristes, tandis que d'autres sont plus ou moins naines. En général, le port élevé est la règle et l'Œillet Cyclope — tout au moins pour les grandes formes — ne pourra jamais détrôner l'ancien Œillet blanc pour la confection des bordures basses et régulières. Il y a toutefois moyen d'arriver à ce résultat en multipliant le plus possible les plus belles variétés naines que l'on aura trouvées dans un semis. Comme la Mignardise développe très rapidement de larges touffes, on parvient ainsi à se créer, en très peu de temps — deux ou trois ans — un nombre de pieds suffisant pour créer une bordure de quelque importance.

L'Œillet Cyclope est odorant et il a cet autre avantage de donner des fleurs très tard en saison. Evidemment, la floraison d'août-octobre ne vaut pas celle de juin-juillet, mais cette qualité est assez rare chez les plantes vivaces pour qu'on l'apprécie à sa juste valeur.

Il est aussi des plus facile à cultiver : une terre légère et une exposition au soleil lui suffisent. Il se multiplie très facilement d'éclats et de boutures, et, donnant aussi des graines en abondance, il se ressème très souvent de lui-même avec une véritable prodigalité. Il suffit alors de recueillir ces semis naturels et de les repiquer en pépinière pour se créer sans autre peine une réserve de plantes parmi lesquelles on aura toujours l'agréable surprise de trouver des coloris nouveaux et des plus intéressants.

Jules HAVAUX.

LES DÉCHETS DE LAINE COMME ENGRAIS

(*Communication faite aux séances mensuelles du* JARDIN D'AGRÉMENT.)

Les déchets de laine constituent un engrais organique azoté dont l'action très lente se fait sentir pendant de longues années. On a intérêt à l'employer avant l'hiver, et à le mélanger aux scories ou à la kainite, ce qui donne un engrais complet.

M. Jules Janlet nous écrit qu'il emploie les déchets de laine depuis longtemps pour les arbres fruitiers et les Rosiers. Pour les arbres à haute tige, il faut mettre deux à trois kilogrammes de déchets dans la fosse, en mêlant bien la laine avec la terre et en évitant de laisser de gros flocons.

Les déchets de laine se vendent vingt francs les 100 kilogrammes.

On emploie aussi, dans les mêmes conditions, les poussières de battage des tapis, qui contiennent assez bien de laine; celle-ci revient à six francs les 100 kilogrammes. On peut s'en procurer aux usines de battage de tapis. Ceux qui utilisent les appareils électriques genre « Vacum Cleaner », si répandus aujourd'hui, ont donc intérêt à enfouir au jardin les résidus du nettoyage par le vide.

Dans la séance de notre Société du 8 novembre dernier, M. van den Broeck a signalé que les poils de lapin et la peau de lapin coupée en petits morceaux pourraient aussi servir d'engrais. Il s'est demandé s'il n'y aurait pas un certain danger à employer des poussières de tapis dont la laine a été colorée par des teintures pouvant être dangereuses pour les plantes. Cette question mériterait, en effet, d'être étudiée plus à fond.

M. VANDERKINDERE.

FUCHSIA CORYMBIFLORA

L'ingratitude est — comme le rire — le propre de l'homme ! Elle règne aussi chez les amateurs d'horticulture. Qui se souvient encore de ces *Fuchsia* dont on faisait des arbres de deux mètres de hauteur ? Cette espèce se contentait de peu de soins, puisque les *Fuchsia corymbiflora* et leurs variétés passaient l'hiver en orangerie : il suffisait de les garantir de la gelée.

Un beau et grand feuillage caractérisait cette espèce ; une végétation vigoureuse et une floraison abondante complétaient ses qualités. Il fallait admirer ces longues grappes d'une douzaine de fleurs, au long calice, de près de dix centimètres, d'où s'échappait une corolle polypétale colorée en rouge sur le fond rose du calice. La variété blanche se caractérisait par un calice opposant harmonieusement sa fraîcheur lactée au rouge des pétales.

Outre le *F. Corymbiflora alba* ou *albicans*, existaient encore les *F. C. coccinea superba*, *F. C. Gesneriana* et *F. C. virginalis*. Où les trouvera-t-on encore, ces beaux arbustes originaires du Pérou ? Peut-être dans un vieux château où, jadis, il y avait toujours une orangerie ? Peut-être dans le pays d'origine ?

Ces *Fuchsia* étaient si vigoureux qu'une bouture du printemps, bien soignée, atteignait facilement un mètre cinquante centimètres à l'automne, avec une tête bien formée. Munis d'un bon tuteur, ces arbuscules étaient superbes la deuxième et la troisième année. J'en ai connu, dans mon jeune temps, dont les sujets avaient deux mètres de hauteur, avec une couronne de feuilles et de fleurs pendantes en girandoles, de près d'un mètre de diamètre. Alors, on était amateur !

Le compost nécessaire aux *Fuchsia* doit être formé de deux tiers de bonne terre à blé et de un tiers de terreau de fumier bien consommé.

Le bouturage à bois tendre se fait au printemps sur des sujets poussés en serre tempérée.

AD. VAN DEN HEEDE.

Analyses

Plantes pour border les chemins sous bois (*The Garden*, n° 2714).

Au lieu de Graminées, de Ronces et de quelques mauvaises herbes peu intéressantes qui croissent naturellement dans les chemins des bois clairs, on peut essayer plusieurs plantes qui viennent à mi-ombre, y fleurissent et sont assez vigoureuses pour ne pas se laisser détruire par les plantes sauvages, tout en

n'altérant pas l'aspect du sous-bois, qui doit garder son caractère sauvage. Il faut de plus qu'on puisse les fouler au pied sans qu'elles en souffrent trop. La liste des plantes qui répondent à ces conditions est assez longue pour permettre d'y choisir celles qui conviennent le mieux.

Dans les sentiers ombragés, la meilleure plante est la Pervenche (*Vinca minor*). L'auteur conseille encore *Saxifraga umbrosa, S. Geum* et *S. umbrosa primuloides* ainsi que les *Cotula.* Il cite les *Herniaria* et *Helxine Solierolii* que son peu de rusticité fait parfois disparaître des rocailles, mais dont la prolifération en sous-bois suffit pour contrecarrer sa sensibilité aux fortes gelées.

Arenaria balearica, Mentha Requieni, Hutchinsia alpina et *Lysimachia Nummularia* viennent également bien dans les sous-bois humides.

Les Linaires, trop envahissantes dans les rocailles, trouvent aussi leur place au bord des chemins boisés; on peut encore ajouter à cette liste *Tiarella cordifolia, Omphalodes verna,* certains *Epilobium,* certains *Oxalis* et l'Anémone des bois.

Pour les bois plus secs et plus ensoleillés, les Thyms sont tout indiqués, ainsi que *Helichrysum bellidioides* et *Helichrysum trinerva.* Les *Acaena* tels que *A.A. Buchanani* et *inermis* couvrent rapidement le bord des chemins et ont ce grand avantage qu'on peut marcher sur elles sans les endommager.

Dans les sentiers où le soleil pénètre, on peut essayer les *Hypericum, Globuiaria cordifolia,* quelques Potentilles rampantes, les *Waldsteinia,* quelques Campanules et Véroniques.

Ou peut encore semer les *Dianthus deltoides* pour leur feuillage bien vert, les *Crucianella stylosa,* trop envahissants dans le jardin. Les Bugles sont aussi des plantes de sous-bois.

Enfin, on peut planter çà et là quelques arbustes rampants : *Cotoneaster adpressa, Polygonum vaccinifolium, Polygala chamaebuxus* et quelques Myrtilliers. Nous n'avons pas cité les Lierres qui viennent naturellement dans les bois. Comme on le voit, la matière ne manque pas pour décorer les chemins ombragés.

M. V.

Le traitement mécanique du sol *(The Garden,* n° 2716).

Le sol de nos jardins, surtout dans les villes, a souvent besoin d'être amélioré. On se contente généralement d'y amener du fumier, mais M. Macself fait observer que nos terrains sont parfois déjà trop fumés, et que bien souvent, c'est la chaux qui leur manque. Cependant, il faut employer la chaux avec circonspection, car elle peut détruire l'humus. Une terre pauvre en humus, comme les terrains très sablonneux, ne peut que s'appauvrir davantage si l'on y incorpore de la chaux. La chaux en poudre pourra être répandue, avant la Noël, à la surface d'un terrain sablonneux n'en contenant pas. Pour s'assurer si un terrain est calcaire ou non, il suffit de mettre un peu de cette terre dans un vase, un pot à confiture par exemple, d'y ajouter trois fois son volume d'eau de pluie (non calcaire) et de bien remuer le tout. On verse ensuite quelques gouttes d'acide chlorhydrique dans le vase. S'il y

a beaucoup d'effervescence c'est que la terre est très calcaire; dans le cas contraire, c'est que le sol ne contient pas de chaux.

Un terre sablonneuse sera amendée avec succès si l'on y sème du Lupin, que l'on enfouit au moment où les fleurs apparaissent.

Si les terres argileuses et gluantes ont besoin de chaux, il ne faut pourtant jamais enfouir de la chaux dans un terrain fumé récemment.

Le bêchage à grosses mottes, avant l'hiver, est très favorable au sol, que la gelée améliore. Un bon amendement consiste à mélanger à la terre lourde de l'argile cuite et réduite en poudre.

Au début du printemps, quand la terre est sèche, on y mêlera du sable de rivière ou des cendres fines pour l'alléger encore, et, au moment de la préparer, on y ajoutera de la chaux.

Ces opérations seront renouvelées deux hivers de suite.

Quant aux terrains gras, humides et acides, ils gagneront beaucoup à être labourés deux ou trois fois par hiver, en y ajoutant chaque fois de la chaux, mais on ne peut faire ce travail quand le terrain est saturé d'eau ou quand il gèle.

Enfin, si l'eau est stagnante, le sol doit être drainé; on y disposera des tuyaux en poterie qui conduiront l'eau dans un puits perdu où à l'égout. M. V.

Ranunculus paucifolius *(The Garden,* n° 2716).

Cette Renoncule est une plante de la Nouvelle-Zélande, échappée à la période glaciaire, et qui date de l'époque des calcaires tertiaires, à climat excessivement sec. On la rencontre uniquement dans un petit bassin calcaire montagneux de la Nouvelle-Zélande, appelé Castle Hill. Il en reste environ trois cents exemplaires. C'est un des êtres vivants les plus anciens de la terre.

La correspondante du *Garden,* M[lle] Mary Poulten Shirley, Christchurch, New Zealand, enverra volontiers quelques graines de cette curieuse relique des âges préglaciaires à ceux que la chose peut intéresser. M. VANDERKINDERE.

Cypripediums pour les amateurs *(The Orchid Review,* juin 1924).

Pourvu que la serre du petit amateur soit convenablement chauffée en hiver et ombragée en été, il y a peu de plantes plus faciles à cultiver que la plupart des Cypripediums, qui, du reste, sont des plantes d'ombre.

Nombre d'entre eux réussissent admirablement en serre froide, c'est-à-dire là où la température ne descend jamais en dessous de +7° C. Si la température descendait accidentellement à +4,5° C., le mal ne serait pas grand, mais il ne faudrait pas que cela se représente souvent, ni que cela dure longtemps.

Les Cypripediums étant des Orchidées terrestres, on peut les planter dans de la bonne terre de jardin, mais le meilleur compost à employer est composé de terre de gazon mélangée de sphagnum, de fibre d'osmonde, de tourbe et de sable rude.

Il faut arroser en moyenne deux fois par semaine en hiver et journellement en été, car ces plantes aiment l'humidité. Il y aura lieu de seringuer le feuillage avec de l'eau de pluie tous les matins et parfois matin et soir durant la belle saison.

A. D.

Nouvelles et Informations diverses

La société *Les Amis des Poids de Senteur* attire de nouveau l'attention des intéressés, tant professionnels qu'amateurs, sur la première exposition qu'elle organise les 5 et 6 juillet prochains, dans la salle de l'Orangerie du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles.

Les concours, au nombre de cinquante-six, seront dotés de nombreux prix en espèces, coupes, œuvres d'art, médailles, dont la valeur dépassera deux mille francs.

On peut encore obtenir le programme en s'adressant à M. G. Boddewijn, secrétaire, 2, place Princesse Elisabeth, Schaerbeek.

Bibliographie

Maladies et Ennemis des Arbres fruitiers, par F. DUFOUR, professeur à l'Ecole d'Horticulture de Vilvorde (120 pages et 105 figures). En vente chez l'auteur, 110, chaussée d'Houthem à Vilvorde. Prix : 6 francs. Franco : 6 fr. 25. Compte chèques postaux n° 98118.

Cette brochure est extraite du *Traité complet d'Arboriculture fruitière,* 3me édition, publiée récemment par l'auteur. Elle est destinée aux personnes qui désirent seulement des renseignements sur cette partie de l'arboriculture.

Les deux premières sections de l'ouvrage sont consacrées à la description des insectes et des maladies et aux moyens de les combattre. Dans la troisième partie, l'auteur résume les traitements généraux à appliquer dans toute plantation fruitière. Il donne ensuite des renseignements des plus utiles sur l'emploi des insecticides et des produits anticryptogamiques.

Ajoutons que les 105 figures intercalées dans le texte facilitent considérablement l'étude des parasites qui ravagent de plus en plus nos arbres fruitiers.

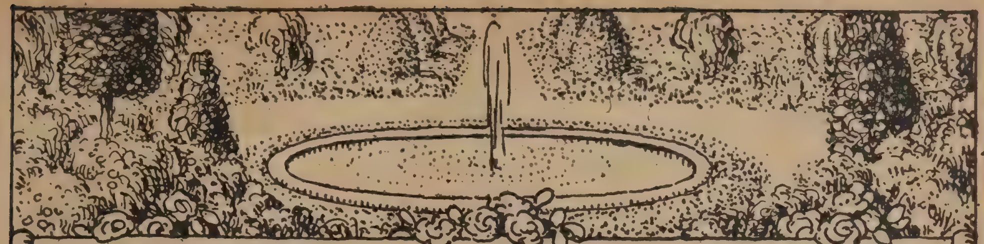
Nous recommandons vivement ce beau livre à tous les amateurs de jardin et aux propriétaires de vergers.

Bibliothèque

C. E. West, horticultural sundries manufacturer, Higham Hill, London, E. 17 : Spécialités horticoles (étiquettes, tuteurs, désinfectants, insecticides, seringues, etc.).

Clarence Elliott, Ltd., Six Hills Nursery, Stevenage, Herts : Catalogue de plantes et de semences de plantes alpines et de plantes vivaces.

Troisième année. — N° 8. Août 1924.



LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
{ pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois d'Août

Pendant les mois d'août et septembre, les séances seront suspendues et remplacées par des excursions et des visites de jardins qui seront annoncées par circulaires spéciales.

LA CULTURE EN POTS

La culture en pots s'applique à de nombreuses catégories de plantes et, pour plusieurs d'entre elles, est même la seule qui convient sous notre climat.

On cultive en pots, en vases, en bacs ou en caisses, les plantes, pour la plupart non rustiques, qui, outre les qualités ornementales et autres que l'on recherche, possèdent des formes qui s'harmonisent avec celles des récipients auxquels on les destine et qui, placées avec à-propos dans certaines parties du jardin, concourent à en rehausser le caractère architectural et décoratif.

On cultive aussi en pots toutes les autres plantes non rustiques, ou insuffisamment rustiques pour résister à l'extérieur à nos hivers. On distingue parmi elles :

Le groupe des plantes de serre : de serre chaude, de serre tempérée, de serre froide, d'orangerie. A peu d'exceptions près, on les cultive généralement en pots, ou en bacs si leur volume l'exige. Parmi ces exceptions, il y a les plantes aquatiques de serre qui réclament un traitement spécial, ainsi que quelques espèces qui préfèrent être cultivées, les unes en épiphytes et les autres en pleine terre, dans la couche ou sur les tablettes.

Vient alors le groupe des plantes qui, prospérant en pleine terre à l'extérieur l'été, où elles servent à orner les parterres, réclament la serre l'hiver. Toutefois, ces plantes ne s'hivernent pas toutes non plus en pots et plusieurs d'entre elles se replantent souvent directement les unes à côté des autres sur les tablettes.

Se présente ensuite le groupe des plantes qui, vu leurs plus grandes dimensions ou le dommage que leur cause la transplantation, sont généralement conservées l'été dans leur pot, à l'extérieur, et rentrées telles quelles, l'hiver, en serre froide ou en orangerie.

Je signalerai encore comme groupes de plantes cultivées habituellement en pots : les plantes semi-rustiques, pour la plupart d'origine alpine, qui offrent surtout de l'intérêt pendant les mois d'été et qui, l'hiver, peuvent se contenter de la simple protection d'un coffre recouvert de châssis ; certaines plantes rustiques, comme le Muguet, destinées à la forcerie ; les essences fruitières, telles que la Vigne, cultivées surtout en vue de la garniture des tables ; quelques plantes potagères, comme la Tomate, qu'on cultive l'été en serre ; maintes plantes herbacées et ligneuses de pépinière dont la transplantation doit être faite en conservant une motte de terre aux racines, comme chez les Clématites à grandes fleurs par exemple, ou dont la multiplication se fait plus facilement par ce moyen, ainsi qu'il en est pour le greffage des mêmes Clématites et le bouturage à un œil des Vignes.

Un grand nombre de plantes généralement cultivées en pleine terre à l'extérieur, notamment les Hortensias, les Pivoines en arbres, plusieurs espèces alpines, etc., donnent, lorsqu'elles sont bien cultivées en pots, des résultats de végétation tout à fait remarquables, surtout comme richesse et abondance

de floraison. Ce résultat est possible chez ces plantes un peu plus frileuses ou plus exigeantes que leurs congénères de la pleine terre, grâce aux ressources nombreuses et variées qu'offre la culture en pots, non seulement comme moyen d'appropriation parfaite du sol, mais encore comme choix de situations et d'expositions diverses, comme conditions variées d'humidité, comme facilité de transplantation ou de changement de régime, etc., toutes ces ressources permettant d'adapter parfaitement la culture aux besoins particuliers de chaque plante. Aussi, la culture en pots est le seul moyen vraiment recommandable pour constituer des réserves de plantes délicates ou de plantes dont les exigences culturales nous sont inconnues.

Comme on le voit par cet exposé, cette culture est d'une pratique courante en horticulture et elle y occupe une place prépondérante. Cependant, peu nombreuses sont les personnes qui possèdent à son sujet des notions techniques suffisantes. Nous avons pensé qu'il pourrait être utile de rappeler dans ce Bulletin quelles sont les connaissances pratiques essentielles que tout amateur devrait posséder concernant ce genre de culture. C'est ce que je me propose d'exposer ci-après.

I. — LES POTS

Leur nature. — Les pots en terre cuite sont d'un usage général en horticulture. La facilité de leur fabrication, leur bon marché, leur durabilité, leur porosité si favorable à l'aération du sol qu'ils contiennent, sont autant de raisons de la faveur universelle dont ils jouissent.

Les principales qualités exigées de ces pots sont qu'ils soient bien cuits, durs et sonores. Les pots insuffisamment cuits sont très fragiles : ils s'écaillent, se fendent et se cassent facilement. L'emploi des pots vernissés doit être également évité, attendu que le vernissage fait perdre à la poterie sa porosité naturelle.

Les caisses et les bacs en bois sont employés pour la culture des grandes plantes. A dimensions égales, ils sont plus légers que les pots en terre, ils résistent mieux qu'eux à la pression des racines ainsi qu'aux chocs extérieurs. Comme ils sont généralement munis de poignées, ils se déplacent aisément. Le chêne sans aubier, comme bois indigène, et le tek, comme bois exotique, conviennent surtout pour la fabrication de ces récipients. Aucune peinture ni autre enduit préservatif ne peuvent être appliqués sur leurs parois intérieures, car non seulement ils boucheraient les pores du bois, mais ils contiennent généralement des substances toxiques nuisibles aux racines. Cependant, le sulfatage peut être admis, bien que son efficacité contre la pourriture ne paraisse pas être de bien longue durée.

Les vases d'ornement en fonte, en pierre naturelle ou artificielle conviennent mal, en raison surtout de leur manque de porosité, à la culture des plantes de végétation lente, de celles qui, par conséquent, doivent demeurer longtemps dans le même pot ; par contre, on peut y cultiver avec succès certaines plantes saisonnières de croissance rapide, telles que les

Géraniums, les Pétunias, les Capucines, les Lobélias. Il en est de même pour les caisses en bois et les jardinières doublées de zinc intérieurement.

A noter que tous ces récipients devront être percés d'un ou de plusieurs trous à leur partie inférieure, afin d'assurer le prompt écoulement des excédents d'eau pluviale ou d'eau d'arrosage.

Leur forme. — La forme des pots doit varier selon les exigences culturales. Elle doit être telle que le dépotage puisse s'effectuer sans aucune difficulté. Aux pots ordinaires, on donne généralement la forme de troncs de cônes renversés ; quant aux terrines, elles sont aussi toujours plus larges en haut qu'en bas. Pour la majorité des cultures, on admet que la profondeur des pots doit être égale à leur plus grand diamètre et que le plus petit diamètre doit avoir environ les trois cinquièmes du plus grand, toutes ces dimensions étant prises intérieurement.

Certains pots à fleurs de fabrication anglaise dépassent en profondeur leur plus grand diamètre intérieur. Ces pots sont surtout destinés à la culture de jeunes palmiers ainsi qu'à celle de petites plantes à racines pivotantes.

L'emploi des terrines profondes, genre de vases plus larges que hauts, convient tout spécialement à certaines cultures, notamment à celle d'un grand nombre d'Orchidées exotiques. Pour ces dernières, on utilise même souvent des terrines et des pots ajourés destinés à assurer aux racines un maximum de renouvellement d'air.

La terrine dite à semis, très peu profonde, s'emploie surtout pour les semis et autres modes de multiplication, ainsi que pour certaines cultures de plantes naines.

Les terrines à semis de forme carrée dans le haut sont plus recherchées que celles de forme ronde parce qu'elles peuvent être disposées sur les tablettes et dans les couches sans qu'il y ait entre elles des vides, c'est-à-dire de la place perdue.

On trouve encore dans les cultures quantité d'autres modèles de pots : des pots à marcotter, fendus latéralement pour laisser passer le rameau à enraciner ; des pots à crocus, pots à pied de forme sphérique, ouverts dans le haut et percés circulairement de trous ronds par où débordent feuilles et fleurs ; des pots à suspendre ; des pots à accrocher aux murailles, des pots à fleurs de forme carrée ou rectangulaire, etc... Ces pots n'offrant qu'un intérêt secondaire au point de vue pratique, il n'y a pas lieu que je m'y arrête ici.

Une remarque encore au sujet de la résistance des pots déterminée par leur forme : lorsqu'ils dépassent 13 à 14 centimètres de diamètre, il est nécessaire qu'un bourrelet plus ou moins large et épais en termine extérieurement le bord supérieur de façon à consolider ainsi cette partie du pot à la fois la moins résistante et la plus exposée.

Leurs dimensions. — La grandeur des pots s'exprime en centimètres dont le nombre représente la dimension du plus grand diamètre intérieur. Ainsi, quand on dit d'un pot de modèle courant qu'il a 16 centimètres, on doit en-

tendre par là que son diamètre intérieur, mesuré à l'ouverture, a 16 centimètres et que sa profondeur atteint de même 16 centimètres, ou un peu moins, ainsi que c'est le cas habituellement.

On fabrique des pots à fleurs de toute grandeur intermédiaire entre 2 et 60 et même 70 centimètres de diamètre. Néanmoins, il n'y a aucun avantage à dépasser 45, ni même 40 centimètres, car au delà de cette limite, la résistance des pots devient insuffisante par rapport aux efforts grandissants auxquels ils ont à résister, alors que les bacs et les caisses, de beaucoup plus solides qu'eux, peuvent les remplacer économiquement.

On nomme godets les pots de 2 à 8 centimètres. Ils servent principalement aux multiplications ainsi qu'à quelques cultures spéciales, notamment à celle de certaines espèces de Cactées lilliputiennes.

On trouve dans le commerce des terrines profondes de différents diamètres, de 8 à 50 centimètres, des terrines carrées à semis, de 12 à 33 centimètres et des terrines rondes à semis, de 16 à 50 centimètres.

Les grandes caisses à panneaux mobiles, les caisses à Orangers par exemple, ont généralement une contenance variant de 400 à 700 litres. Celle-ci peut atteindre exceptionnellement 900 litres à 1 mètre cube. Les bacs et les baquets de forme ronde tiennent le milieu, comme contenance, entre les pots en terre et les grandes caisses carrées. Ils sont très solides, d'un maniement facile et relativement moins coûteux que les caisses.

Leur durée. — La durée de service des pots en terre varie beaucoup selon la qualité de l'argile employée à leur fabrication, selon le soin apporté à cette dernière et selon le degré de la cuisson. En pratique, on estime qu'un pot de bonne qualité, soustrait à l'action de la gelée, dure en moyenne dix ans.

Quant à la durée des bacs et des caisses, trop de causes influent sur leur destruction plus ou moins rapide pour que des chiffres puissent être établis. Un bois dur et sans aubier, non sujet à la pourriture, tel que le chêne et certains bois exotiques, comme le tek, débités en planches épaisses, soigneusement sulfatées et assemblées, sont, au point de vue de la durée, ce qui donne le résultat le plus satisfaisant. Parmi les bois tendres, c'est le pitchpin qui se recommande en premier lieu et, après lui, le sapin rouge de Riga. Plus ces bois sont résineux, mieux ils valent.

II. — LES TERREAUX ET LES COMPOSTS

Leurs qualités principales. — L'étude des qualités physiques et de la composition chimique des terreaux et composts offre, au point de vue de la technique de la culture des plantes en pots, la même importance que celle que présente l'étude des éléments constitutifs du sol par rapport à la technique des cultures extérieures de pleine terre. L'un et l'autre de ces deux modes de culture ont leurs règles propres et bien distinctes les unes des

autres qui, pour être appliquées avec succès, supposent, dans un cas comme dans l'autre, à l'actif de l'amateur de même qu'à celui du professionnel, une pratique culturale déjà longue.

Les qualités générales exigées de tous les terreaux et composts sont d'être et de rester, pendant tout le temps de leur usage, perméables à l'air comme à l'eau. Un bon mélange ne peut pas durcir, sous l'effet des arrosages renouvelés, en une motte compacte ; il doit, au contraire, conserver en tout temps son élasticité et sa consistance premières. Au moment de l'emploi, il faut que la décomposition des matières organiques soit arrivée à un état assez avancé pour offrir aux racines un milieu stable, suffisamment divisé et homogène, dont la phase de grande putrescibilité est révolue et où les réactions chimiques sont très ralenties. Les différentes espèces de plantes cultivées en pots ne témoignent toutefois pas, à l'égard de ces conditions, d'exigences égales.

Il faut aussi que le milieu offert aux racines soit sain et non infesté d'insectes à l'état adulte ou larvaire, de limaces ni surtout de ces terribles ravageurs que sont les lombrics. Enfin, dans la majorité des cas, il ne pourra pas être acide, ou tout au moins ne l'être que très peu.

LEUR COMPOSITION ET LEUR PRÉPARATION. — Parmi les matières organiques entrant dans la composition des terreaux et composts, les plus importantes sont les feuilles. Toutes ne donnent pas, par leur décomposition, un terreau également estimé. Les feuilles de Chêne, de Charme et de Noisetier fournissent du très bon terreau, non acide, qui, mélangé de sable rude ou de fin gravier, convient le mieux pour la grande majorité des cultures. La feuille de Hêtre employée seule, à l'exclusion de toute autre, donne un terreau de qualité beaucoup inférieure à celle des précédentes. Toutefois, mélangée pour une faible part à l'une des feuilles citées plus haut, elle ne nuit en rien au mélange et celui-ci est susceptible de fournir d'excellent terreau. C'est ainsi que la terre de bruyère de Gand, dont la renommée est universelle, n'est autre chose qu'un mélange plus ou moins pur de feuilles de Chêne, de feuilles de Hêtre et de sable siliceux.

Les autres feuilles d'arbres sont habituellement mélangées les unes aux autres, et la qualité des terreaux qu'elles produisent dépend avant tout de la nature des essences végétales dont elles proviennent ainsi que de la proportion dans laquelle chacune de ces essences y est représentée. De menues branches, des fruits et d'autres fragments de nature ligneuse se trouvent toujours associés à ces mélanges et en augmentent la spongiosité.

La terre de bruyère fabriquée en France, terre qui convient particulièrement bien à la culture des plantes alpines et, en général, à la culture de toutes les plantes délicates, est le résultat de la décomposition de plantes de *Calluna vulgaris* mêlées avec les autres espèces qui croissent en association avec elles. Le tout est levé avec de minces plaques de terre aux racines et porté ainsi sur un tas qu'on retourne une fois l'an pendant les deux ou trois années que dure la préparation, afin d'homogénéiser la masse et d'en activer la décomposition.

Les landes où la Bruyère domine et où elle est haute et serrée donnent les meilleurs terreaux.

Les feuilles et les autres parties des plantes herbacées, notamment les déchets des potagers et des jardins fleuristes, ainsi que le produit des tontes de gazons, donnent des terreaux aqueux, compacts et acides dans lesquels les vers pullulent. C'est assez dire que leur emploi n'est guère recommandable pour les cultures en pots, tout au moins lorsqu'ils sont utilisés tels quels, sans addition préalable de matières susceptibles d'en corriger les défauts.

Le terreau de gazon, le « loam » des Anglais, est, lorsqu'il est fabriqué avec soin, fort précieux pour bien des cultures. Il convient surtout aux plantes qui, comme les Palmiers, aiment les terres un peu fortes. On l'emploie, dans ce cas, pur ou mélangé avec d'autres terreaux.

Pour obtenir de bon terreau de gazon, on choisit une vieille prairie établie sur un sol limoneux, fertile et sain, dont l'herbe est drue et de végétation vigoureuse. Ce gazon est levé à la bêche avec une couche de terre de 3 à 4 centimètres d'épaisseur; puis, il est placé en un tas de forme oblongue, de $1^{m}50$ de hauteur en moyenne, au sommet duquel une excavation est ménagée en vue des arrosements à l'engrais liquide qui seront donnés ultérieurement.

Tout en montant le tas, on y incorpore l'élément calcaire destiné tout à la fois à activer la décomposition des matières organiques, à aider à la désagrégation des mottes et à neutraliser les acides. Un an plus tard, le tas est défait, puis reconstitué après mélange intime de ses parties, et une autre excavation est de nouveau conservée dans le haut du tas pour recevoir des engrais liquides, que l'on ajoutera à plusieurs reprises. Un an ou deux plus tard, le terreau est à point. On le passe à la claie et l'on y ajoute du gros sable de rivière et du terreau de feuilles, s'il paraît être trop lourd et trop glaiseux.

Le terreau de fumier se recueille ordinairement dans les couches qui ont servi. Il provient de fumier de cheval très pailleux et fortement imprégné d'urine, auquel on a parfois ajouté, lors du montage de la couche, une partie de feuilles sèches destinées à en modérer la fermentation et, partant, la chaleur.

Hormis quelques exceptions, ce terreau ne doit jamais être employé pur dans les cultures en pots, sa compacité et sa trop grande teneur en eau ne s'y prêtant pas. Sa grande richesse en éléments nutritifs le fait néanmoins rechercher avec raison pour les mélanges.

Le compost réunit habituellement tous les autres déchets des cultures et souvent même, chez l'amateur de jardinage, il comprend, outre cela, toutes les autres matières organiques décomposables dont il n'a plus l'emploi, ainsi que le fumier des animaux de basse-cour. De sa composition même dépendent ses qualités et ses défauts. En général, les composts ne conviennent pas aux plantes quelque peu exigeantes, mais, après amendement au moyen de sable rude et de chaux, ils pourront fort bien servir à la culture en pots des plantes les moins difficiles.

La fabrication des terreaux de feuilles et des composts se fait, à peu de différence près, de la même manière qu'en France pour l'obtention de la terre de bruyère : amonceler en un tas oblong de 2 à 3 mètres de largeur à la base, les matières soumises à la décomposition ; creuser une rigole au sommet du tas pour qu'il y puisse être versé deux ou trois fois par an de l'engrais liquide, tout au moins s'il n'est pas question de terreau destiné à la culture de plantes calcifuges ou délicates, de croissance lente, car, en ce cas, ce supplément d'engrais peut être plus nuisible que favorable ; un an après, défaire le tas, en procédant par tranches transversales dont on mélange intimement toutes les parties ; refaire ensuite le tas avec sa cavité au sommet, destinée à recevoir ultérieurement de nouveaux arrosements d'engrais liquides ; un an ou deux plus tard, défaire à nouveau le tas de la même façon que la première fois, ajouter les amendements et les engrais nécessaires, mélanger le tout intimement et passer au crible. Le terreau est ainsi bon à être employé. Il n'y a plus qu'à le conserver dans un état de fraîcheur moyenne en l'abritant des pluies sous un toit et en l'arrosant dès qu'il devient trop sec.

LES AMENDEMENTS. — Comme on a déjà pu s'en rendre compte par ce que j'en ai dit plus haut, le sable joue un rôle très important dans l'amélioration des terreaux et des composts. Le sable de rivière, très rude au toucher, ou le fin gravier de Meuse, est pour cet usage celui auquel la préférence doit être accordée chaque fois qu'on aura le choix.

Certains sables sont calcareux, d'autres ne le sont point : la nature même de la culture indiquera lequel doit être employé. La quantité de sable ou de gravier incorporée peut atteindre 50 % et plus dans les mélanges pour plantes alpines ou délicates. Cette proportion sera réduite s'il s'agit d'autres cultures.

La chaux constitue aussi un amendement de toute première valeur pour les terreaux et composts de nature compacte et acide. On l'emploie généralement sous forme de chaux éteinte, de plâtras ou de débris de démolition tamisés. La quantité à incorporer varie selon les cultures et le degré d'acidité de la terre. Une couple de litres de chaux éteinte, 4 litres de plâtras, 5 à 10 litres de débris de démolition par hectolitre de terre peuvent être considérés comme étant de bonnes moyennes.

Une recommandation : on veillera, dans les hangars, à ce que les mélanges contenant du calcaire ne puissent venir en contact avec les terreaux destinés aux plantes calcifuges.

Le Sphagnum et la fibre de racines de Polypode et d'Osmonde, dont l'emploi est général dans les cultures d'Orchidées exotiques, peuvent être aussi d'un grand secours, comme correctifs des propriétés physiques du sol, dans les cultures de plantes à racines délicates et de croissance lente. La Sphaigne des marais, par sa nature spongieuse, est un élément modérateur par excellence de l'humidité du sol : elle en absorbe l'excédent d'eau, qu'il lui rend aussitôt qu'il tend à se dessécher.

Dans les pays continentaux, à climat chaud et sec, on cultive avec succès

les espèces alpines délicates dans des terrines remplies de Sphagnum pur, maintenues en plein soleil.

Sous notre climat brumeux, cet emploi exclusif du Sphagnum ne pourrait donner d'aussi bons résultats et, quant à moi, je lui préfère des mélanges composés de vraie terre de bruyère ou de bon terreau de feuilles non calcaire, de Sphagnum légèrement hâché et de sable ou de fin gravier de rivière exempt de toute trace de chaux, la proportion de chacun des ces ingrédients dans le mélange variant suivant les exigences particulières de chaque espèce.

LES ENGRAIS. — Si l'on compare le volume de terre exploré par l'ensemble des racines d'une plante cultivée en pleine terre dans un sol meuble et sain, avec le volume de terre que la même plante trouverait si elle était mise en pot, on est frappé du nombre considérable de fois que le premier volume représente le second, et l'on en déduit à priori que si l'on veut offrir à la plante la même somme de nourriture dans les deux cas, il faudra que le sol du pot soit, à volume égal, autant de fois plus riche en éléments nutritifs que la masse explorée de la pleine terre est de fois plus grande.

La quantité de nourriture exigée est cependant moindre qu'il ne paraît d'abord, car il faut considérer que dans la culture en pots, le sol est beaucoup plus fouillé et mieux exploité par les racines que ne l'est celui de la pleine terre et que beaucoup moins de matières nutritives échappent ainsi à l'absorption. Mais, par contre, il y a lieu de tenir compte qu'en raison même de cette exploitation plus intensive du sol, celui-ci s'en trouve d'autant plus vite appauvri. Une autre cause encore de rapide épuisement, ce sont les arrosements trop copieux donnant lieu à des excédents d'eau qui, en s'écoulant par le fond des vases, entraînent avec eux une quantité notable de principes nutritifs enlevés à la terre.

De ce simple aperçu, on peut tirer comme conséquences que le sol des pots doit être riche, qu'il doit être renouvelé ou régénéré souvent et qu'il doit contenir des réserves alimentaires qui ne doivent se dissoudre que progressivement, au fur et à mesure des besoins de la plante, afin de limiter les pertes par lavages.

Tous les végétaux ne témoignent pas, à l'égard du degré de fertilité du sol des pots, des mêmes exigences et, alors que certains d'entre eux se plaisent plutôt dans des terreaux très siliceux et plus ou moins pauvres, d'autres ne prospèrent que dans des terreaux gras et riches.

L'engrais appliqué récemment peut être nuisible à des plantes qui, autrement, ne dédaignent cependant pas un terreau très fertile. De ce nombre sont la plupart des espèces alpines. Mieux vaudra donc, lorsqu'on aura des doutes au sujet des exigences particulières de certaines plantes dont la végétation pourrait paraître languissante, leur donner quelques rempotages supplémentaires dans des terreaux de feuilles purs ou mélangés plus ou moins de gros sable, que de recourir imprudemment à l'emploi direct d'engrais liquides ou bien de terreaux additionnés fraîchement d'engrais animaux.

En règle générale, on ne doit du reste donner des engrais complémentaires

qu'aux plantes de croissance vigoureuse et rapide chez lesquelles l'expérience a démontré qu'un tel emploi peut être favorable.

Ceci dit, voyons maintenant quels sont les meilleurs engrais parmi ceux qui sont les plus répandus.

Certains engrais s'incorporent au sol au moment de sa préparation, alors que d'autres ne s'appliquent qu'après empotage. L'une et l'autre de ces deux catégories comprend des engrais organiques, d'origine animale ou végétale, et des engrais minéraux.

Engrais d'origine organique. — La bouse de vache ayant fermenté est l'engrais complet le plus estimé pour les cultures en pots. Les horticulteurs en font un grand usage et le préparent en le faisant fermenter pendant quelques semaines dans de grands tonneaux défoncés par le haut.

On l'emploie de différentes manières : en mélange, dans les terreaux ; en couverture, pour régénérer la fertilité du sol des grandes plantes cultivées en caisses ou en bacs ; sous forme liquide, après incorporation d'eau.

Le crottin de cheval, plus azoté et plus sec, est beaucoup moins recherché que l'engrais précédent.

Les crottes de mouton et de chèvre constituent un engrais azoté très actif qui, après fermentation dans de l'eau, est surtout appliqué sous forme d'arrosements.

Les fientes de poules, de pigeons et d'autres oiseaux, en général, sont à la fois riches en azote et en acide phosphorique. On les emploie à l'état pulvérulent dans les mélanges ou bien délayées dans de l'eau.

Il en est de même pour les guanos. Ceux-ci ont une teneur en acide phosphorique supérieure à celle en azote.

Le purin et, surtout, l'engrais humain, sont les engrais liquides les plus employés, soit qu'on les utilise tels qu'on les puise dans la fosse, soit après les avoir coupés d'eau. Ils sont riches en principes azotés et ils ont une action très rapide sur la végétation. On en arrose les composts en préparation et, surtout, les potées pendant la période de végétation active.

La poudre de viande et la poudre de poisson, riches en azote et plus riches encore en acide phosphorique, s'incorporent directement au sol immédiatement avant son emploi.

Le sang desséché en poudre, particulièrement riche en éléments azotés, s'applique, après fermentation dans de l'eau, sous forme d'arrosages.

Les râclures de cornes et la corne moulue, très riches en azote et un peu moins riches en acide phosphorique, et la farine d'os, assez riche en azote et beaucoup plus riche en acide phosphorique, s'emploient de la même manière que les poudres de viande et de poisson. Leur action sur la végétation est plus ou moins rapide suivant leur état de division plus ou moins grand.

Les déchets de laine constituent des engrais azotés d'action lente, qu'il convient de mélanger intimement au sol lors des dernières façons préparatoires.

Les cendres de bois s'utilisent de la même façon. Elles sont surtout estimées en raison de leur haute teneur en sels potassiques.

Les engrais minéraux. — Leur emploi dans la culture en pots doit être beaucoup plus limité que celui des engrais d'origine organique, car ils contiennent souvent certains produits toxiques mêlés aux impuretés qui les accompagnent toujours.

Dans la culture en plein champ, où les doses à appliquer sont relativement faibles, ces éléments toxiques représentent, proportionnellement à la masse de terre traitée, des quantités infinitésimales et ils n'ont ainsi aucune action nocive; il en est autrement dans la culture en pots où, vu le petit volume de terre dans lequel la plante doit trouver tout son aliment, il importe presque toujours d'appliquer les doses maxima.

Je signalerai :

Comme engrais azotés :

- Le nitrate de soude, d'action très rapide; à dissoudre dans l'eau et à appliquer en arrosements.
- Le sulfate d'ammoniaque, d'action un peu plus lente que l'engrais précédent; à appliquer comme lui en arrosements.

Comme engrais phosphaté :

- Le superphosphate de chaux; à mélanger intimement au sol lors des dernières façons préparatoires.

Comme engrais potassiques :

- Le sulfate de potasse et le chlorure de potasse; à appliquer de la même manière et en même temps que le superphosphate de chaux.

Comme engrais mixtes :

- Le nitrate de potasse; à appliquer comme le nitrate de soude; engrais très riche, surtout en potasse.
- Le phosphate d'ammoniaque; à appliquer comme le sulfate d'ammoniaque; engrais très riche, surtout en acide phosphorique assimilable.

III. — LA PRATIQUE CULTURALE

LE DRAINAGE. — Le premier soin qui s'impose avant la mise en pot est d'établir au fond du récipient un sérieux drainage afin d'assurer le prompt écoulement des excédents d'eau d'arrosage et d'éviter ainsi que la terre n'en reste gorgée et ne se corrompe ou ne s'acidifie. Les horticulteurs emploient à cet effet des débris de pots à fleurs. Ils recouvrent chaque trou du fond d'un tesson dont la face concave est tournée vers l'ouverture, puis ils répandent par-dessus une couche plus ou moins épaisse de tessons plus petits ou de cendre de houille non bitumeuse, tamisée. Cette épaisseur varie d'après la profondeur des vases et l'espacement des trous, ainsi que d'après les exigences particulières de chaque espèce cultivée, en ce qui concerne le degré d'humidité du sol.

L'EMPOTAGE. — La grandeur du pot ayant été déterminée d'après le volume de la plante et le drainage y étant ainsi établi, on y introduit les racines et on les étale à l'intérieur du récipient pendant qu'on fait glisser la terre entre les

parties du chevelu. Au moyen des doigts où d'un bâtonnet, on tasse fortement le sol au fur et à mesure de son introduction, tout en veillant à ce que la plante conserve dans son vase la position et la hauteur voulues ; on cesse de remplir lorsque la terre tassée est arrivée à une petite distance du bord, à 1/8 environ de la profondeur du récipient ; on donne quelques arrosages successifs destinés à détremper la motte de façon à faire adhérer intimement la terre aux racines, puis, l'excédent d'eau s'étant écoulé, on porte en place.

La mise en place. — Le sol qui reçoit les pots, que ceux-ci y soient simplement posés ou qu'ils y soient enterrés, doit toujours être extrêmement perméable, afin de pouvoir absorber immédiatement toute l'eau qui s'en écoule. La cendre de houille tamisée est, sous ce rapport, une excellente matière.

On emploie surtout la cendre sur les tablettes des serres et dans les coffres recouverts de châssis vitrés. Le terreau léger la remplace généralement dans les couches extérieures chauffées, et la tannée ou la fibre de noix de coco, dans les couches établies à l'intérieur des serres.

Dans les endroits où l'air est calme et la température régulière, tels que les serres, et où les plantes ne doivent pas recevoir de chaleur de fond, on dispose simplement les potées à une certaine distance les unes des autres sans les enfoncer dans le sol. Ailleurs, là où les potées sont exposées au plein soleil et soumises aux intempéries, ainsi que là où leurs racines doivent recevoir directement la chaleur de la couche, il y a lieu d'enterrer les pots, entièrement ou en partie, exception faite, bien entendu, pour les tout grands pots ainsi que pour les caisses et les bacs placés à l'extérieur.

Il arrive souvent que les plantes s'enracinent dans le sol en contact avec le fond des pots, finissant ainsi par obstruer, avec leurs racines, les trous d'écoulement et par créer, d'autre part, un grave déséquilibre entre l'ensemble de l'appareil végétatif aérien et la masse réduite des racines contenues dans le pot même. On évite ces deux inconvénients en déplaçant souvent les vases ou en les soulevant, en supprimant toutes les racines qui ont traversé les trous de drainage et en effectuant les rempotages à temps.

Les soins d'entretien. — *Les arrosages.* Parmi les soins d'entretien, les arrosages sont certainement ceux qui réclament le plus d'attention et de savoir-faire. De leur plus ou moins bon usage, dépend souvent tout le succès d'une culture. La pratique est ici, comme en bien d'autres domaines, ce qui s'impose en tout premier lieu pour savoir appliquer les règles avec à-propos.

A l'état de repos, les plantes réclament le minimum d'eau et, au moment de leur activité physiologique la plus intense, c'est-à-dire au moment de la pleine floraison chez les phanérogames, le maximum. Ces quantités varient beaucoup d'une espèce à l'autre et elles sont aussi considérablement influencées par les conditions du milieu atmosphérique ambiant. A n'importe quelle période de l'année et pour n'importe quelle espèce, il ne faut arroser plus souvent que les besoins de la végétation ne l'exigent. Une plante souffre toujours beaucoup plus d'un excès d'arrosages que d'une trop grande séche-

resse, et le mal est bien moins facilement réparable dans le premier cas que dans le second. N'arrosez donc que chaque fois que la chose sera nécessaire, mais arrosez alors suffisamment, de façon à bien imbiber toute la motte.

Quand on arrose, il vaut mieux donner trop d'eau, et produire ainsi un excédent qui s'écoulera d'ailleurs rapidement par le fond du vase, que d'en donner trop peu, et d'amener ainsi le centre et le bas de la motte à un état de siccité permanent fort préjudiciable à la végétation.

Les praticiens reconnaissent qu'une plante a besoin d'être arrosée, à l'un ou à plusieurs des indices extérieurs suivants : l'aspect plus ou moins souffreteux de la plante et le manque de turgescence des tissus, l'état de dessication plus complet et la couleur plus pâle de la terre à sa surface, le poids réduit de la potée, la résonnance plus forte du pot quand on le frappe avec le revers du doigt

L'eau que l'on recueille des toits dans des citernes et des bassins cimentés convient pour l'arrosage de la généralité des plantes et particulièrement pour celles qui n'aiment pas le calcaire.

L'eau provenant des toits d'ardoises et des plates-formes en zinc, recueillie dans de grands tonneaux, est à réserver pour les espèces le plus franchement calcifuges.

Quant aux eaux plus ou moins calcaires, mais exemptes de substances nuisibles, elles peuvent servir pour les autres catégories de plantes après avoir été exposées un certain temps à l'oxygénation de l'air, si elles proviennent d'un puits ou d'une source.

Une remarque importante : l'eau d'arrosage devra toujours avoir, au moment de son emploi, la même température, voire quelques degrés de plus, que celle de la terre à laquelle elle est destinée. Bien des insuccès de culture ne sont dus qu'à l'inobservance de cette règle.

Si, pour l'une ou l'autre raison, une potée venait à se dessécher au point que sa motte de terre, en se contractant, se détachât latéralement du vase la contenant, ce qui aurait pour résultat que l'eau des arrosements s'échapperait sur les côtés avant d'avoir pénétré suffisamment loin dans le sol, il faudrait tremper la potée entière dans un baquet d'eau pendant plusieurs minutes, jusqu'à ce que la motte ait repris son volume normal. Des arrosements copieux, répétés à de courts intervalles, peuvent donner aussi, quoique avec plus de lenteur, le même résultat.

Les nettoyages. — Comme autres soins à donner aux plantes, il y a d'abord lieu de noter qu'une grande propreté des potées est nécessaire. Des lavages à l'eau claire entretiendront les pots parfaitement poreux, alors que des lavages à l'eau savonneuse ou additionnée d'un insecticide « Truffaut » ou autre préserveront le feuillage et les jeunes rameaux de la rapide propagation de la vermine et de l'accumulation des poussières grasses.

L'ombrage. — L'ombrage a également une grande importance pratique, du moins pour ce qui concerne quelques espèces de plantes délicates : l'été, il garantit les potées d'un desséchement trop rapide ; l'hiver, d'un dégel

brusque. Les claies et les toiles sont, pour cet usage, ce qu'il y a de plus mobile et de plus durable.

Le tuteurage. — Comme dernier soin, je citerai le tuteurage, auquel on a recours pour certaines plantes. Les petits tuteurs en bambou ou en bois de sapin sont les plus estimés. On en place un ou plusieurs par pot et l'essentiel, c'est de les y enfoncer aussi profondément que possible et de les dissimuler dans le feuillage aussi bien qu'on le pourra.

Les rempotages. — Ainsi que je l'ai déjà dit précédemment, la terre des potées est relativement vite épuisée en éléments nutritifs, surtout lorsque la végétation est quelque peu active. De plus, le travail de décomposition, de désorganisation lente qui continue à se faire, même dans les meilleurs terreaux, préparés avec le plus grand soin, finit par modifier profondément leurs propriétés physiques et même chimiques, au point que les plantes à racines délicates peuvent en souffrir assez pour exiger le renouvellement quasi total de la terre. Les plantes éminemment calcifuges, moins nombreuses cependant qu'on ne le pense généralement, souffrent aussi de la calcification lente du milieu où elles croissent, qui se produit presque inévitablement par l'effet des arrosements répétés.

Toutes ces raisons sont cause que pour réussir dans la culture en pots, il faut rempoter et renouveler la terre souvent, et d'autant plus souvent que les plantes sont plus délicates, qu'elles occupent de plus petits pots ou que leur végétation est plus active.

Le laps de temps pendant lequel une plante peut rester dans son pot est ainsi limité. Il varie considérablement suivant l'espèce à laquelle elle appartient, suivant la saison, suivant le mode de culture auquel elle est soumise et suivant son état de développement. On peut admettre comme règles générales : que les plantes jeunes, de végétation vigoureuse, doivent être rempotées plusieurs fois dans le courant de l'année qui suit leur multiplication ; que le moment le plus favorable pour y procéder est celui où les racines commencent à tapisser les parois du vase et avant qu'elles ne brunissent et ne s'y enchevêtrent à outrance, certaines espèces souffrant beaucoup à la suite d'un rempotage tardif ; que les plantes alpines adultes, les plantes d'appartement les plus communes et la plupart des petites plantes de serre adultes doivent être rempotées une fois l'an au moment du départ de la végétation, c'est-à-dire généralement à l'approche du printemps ; que les plantes cultivées en grands pots, en bacs ou en caisses doivent être rempotées — ou « rencaissées » — tous les deux ou quatre ans, selon les besoins, mais que la terre, à la surface des mottes et sur les côtés, doit être remplacée chaque année par un mélange très fertile, approprié à leur nature.

Comme lors de l'empotage, la grandeur du pot sera toujours proportionnée au volume de la plante qu'il doit recevoir et à la masse de ses racines. L'emploi de trop grands pots est toujours désavantageux. Peu de plantes s'accommodent ainsi d'être plantées directement dans leur pot définitif, alors que

des rempotages successifs dans des pots de plus en plus grands donnent toujours un résultat satisfaisant.

La manière dont le rempotage doit être effectué offre également une grande importance. En principe, le plus de terre possible doit, chaque fois, pouvoir être renouvelée. Pour les espèces les plus robustes et qui ne souffrent guère longtemps d'une transplantation, le mieux est de défaire toute la motte et de faire tomber toute la terre des racines, de procéder ensuite à un « rajeunissement » de ces dernières, c'est-à-dire de supprimer toutes les parties les plus vieilles et les moins abondamment pourvues de jeune chevelu, et de rempoter immédiatement après. Pour les plantes plus délicates, on n'enlèvera que les parties de terre qui se détachent avec le plus de facilité et l'on se bornera à défaire plus ou moins complètement le lacis que forment généralement les racines dans le bas de la motte, en apportant à cette besogne d'autant plus de soin et d'attention que l'espèce est plus délicate et sensible aux racines.

Pour les grands Palmiers ordinaires, dont les racines sont très enchevêtrées et ont une tendance à pousser vers le bas en soulevant ainsi le haut de la motte hors du pot, les horticulteurs ont habituellement recours à un procédé expéditif et radical en retranchant toute la partie inférieure de la motte, dans le but de ne pas devoir utiliser de trop grands pots. L'application de ce système ne semble du reste pas nuire beaucoup au bon développement ultérieur de ces plantes, celles-ci émettant rapidement de nouvelles racines dans le sol neuf et très riche qui a servi à leur rempotage. Les Fougères, par contre, souffriraient beaucoup d'être soumises à un pareil régime.

Toute plante venant d'être rempotée on rencaissée sera arrosée copieusement et gardée, autant que possible, en serre ou sous châssis jusqu'à reprise complète. Il faudra donner très peu d'air, bassiner et ombrager au début pour revenir ensuite insensiblement au régime normal.

Aug. DELVAUX.

Analyses

Plantes pour terrains calcaires *(The Garden,* n° 2746).

Beaucoup de personnes, écrit M. Stern, pensent qu'il n'y a que quelques plantes qui poussent bien dans la craie. La vérité est que les terrains crayeux et calcaires conviennent à un grand nombre de plantes de jardin. Il donne une liste des plantes qui poussent admirablement dans une ancienne carrière à craie faisant partie de sa propriété et qu'il a convertie en jardin. Cette liste peut intéresser spécialement ceux qui ont des jardins dans la vallée de la Meuse. Les Rhododendrons, les Kalmias, les Bruyères sont en général des plantes calcifuges, mais parmi les nouveaux Rhododendrons rapportés de Chine, on en trouve qui supportent la chaux, comme *R. rubiginosum.* L'expérience a démontré que les

Bruyères suivantes poussent aussi bien dans le calcaire : *E.E. carnea, mediterranea, darleyensis* et *australis*. En fait, on rencontre toujours *Erica carnea* dans le calcaire.

Pour réussir les plantations dans la craie, il faut rendre le sol friable jusqu'à une certaine profondeur, afin d'assurer une voie aux racines.

Voici quelques plantes de premier ordre qui viennent admirablement dans la craie.

Iris unguicularis ou *I. stylosa* (il y fleurit mieux que dans la terre ordinaire); tous les bulbes printanniers, Crocus, Narcisses, Chionodoxas, Muscaris, Scilles, Fritillaires; toutes les Anémones, les Tulipes, les Iris, sauf les Kaempferi; certains arbustes viennent particulièrement bien dans le calcaire pur : *Spartium junceum, Ulex hispanica,* les Forsythias, les Véroniques buissonnantes, les Viburnums tels que *V. fragrans* et *V. Carlesii;* il en est de même des Berberis mais, dans cette famille, les essais ont échoué avec les *Eucriphia* et les *Tricuspidaria.* Les *Ceanothus* et les Cistes viennent très bien comme d'ailleurs les *Ribes,* les *Cydonia,* les Lilas, les *Philadelphus;* les *Yucca* prospèrent aussi dans le calcaire.

Enfin, M. Stern cite comme venant admirablement, tous les Rosiers et il recommande tout particulièrement *R.R. Hugonis* et *Moyesii* parmi les *Rosiers* encore peu connus.

Chacun sait combien les Roses sont brillantes chez nous dans les calcaires de la Meuse, à Yvoir par exemple. M. VANDERKINDERE.

Bibliographie

Le Jardin Potager au Congo et dans les Pays et Colonies à climat chaud, par N. G. D'ARGENT (chez Jules Simon, 12, place Sainte-Gudule, Bruxelles). Deuxième édition. Prix : 3 fr. 50.

Nous venons de recevoir la deuxième édition de cette brochure de 70 pages, illustrée de 34 gravures, qui ne peut manquer de rencontrer un accueil aussi flatteur que la première édition.

Les indications d'ordre cultural contenues dans cette brochure sont rédigées avec un grand sens pratique et rendront de grands services à tous les colons.

La première partie donne des renseignements généraux sur les points suivants : Emplacement, sol; clôtures; défrichement; préparation du sol; engrais, distribution du terrain, assolement; ombrage; choix des espèces, leur multiplication; époque des cultures, saisons; soins de culture et d'entretien; ennemis, maladies et insectes; outillage; graines, leur conservation.

La seconde partie examine, par ordre alphabétique, les différents légumes dont la culture peut être conseillée.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Perry's Hardy Plant Farm, Enfield, Middlesex (Angleterre) : Offre spéciale de nouveaux Iris fleurissant en juin, de plantes bulbeuses et tubéreuses à livrer au début de l'automne.

Troisième année. — N° 9. **Septembre 1924.**



LE JARDIN D'AGREMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an. pour l'Etranger : **15** francs. — Le numéro **1** franc

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

L'abondance des matières nous force à remettre au numéro d'octobre la publication d'un intéressant article de M. le Professeur de Wildeman, Directeur du Jardin Botanique de l'Etat, qui permettra à nos abonnés de l'étranger qui n'ont pu visiter la précieuse collection des documents relatifs au développement de la science botanique en Belgique, de se faire une idée des richesses que contient notre premier établissement botanique.

Programme du mois Septembre

Pendant le mois de septembre, les séances seront suspendues et remplacées par des excursions et des visites de jardins qui seront annoncées par circulaires spéciales.

ARAUCARIA IMBRICATA, *Ruiz et Pavon* (Pin du Chili)

Le promeneur qui emprunte l'Avenue Louise, à Bruxelles, et se dirige vers l'entrée du Bois de la Cambre, a l'occasion de voir aménagé, au terminus de cette voie de communication et dans son axe, un massif d'arbres dont l'ensemble et chaque individu considéré isolément, présentent un aspect tout particulier, tranchant nettement sur celui des essences forestières ou d'ornement les plus en vogue dans l'ornementation des parcs et des jardins. Il s'agit d'un groupe d'*Araucaria imbricata, Ruiz et Pavon*, Conifères originaires du Chili, où il croît en peuplements assez étendus sur le versant occidental de la Cordillère des Andes, entre les trente-sixième et quarante-cinquième degrés de latitude, jusqu'à la limite des neiges.

Le nom du genre a pour étymologie le nom de la province Arauco, où l'essence est particulièrement abondante. Elle est signalée également dans les provinces de Linares, Maule, Nuble, Concepcion, Bio-Bio, Malleco et Cautin.

Cet arbre résineux a été découvert au Chili (1), en 1777, par les docteurs Ruiz et Pavon, botanistes espagnols, qui étaient accompagnés d'un Français du nom de Dombey et, plus tard, par leur compatriote Dom Francisco Dendariarena, chargé de rechercher dans ce pays les essences dont le bois pouvait convenir pour la construction des bateaux. C'est Ruiz et Pavon qui envoyèrent en Europe les trois premiers spécimens d'*Araucaria*. Ayant été soumis à l'examen de l'immortel Lamark (1744-1829), celui-ci leur attribua le nom de *Dombeya chilensis, Lamark*.

En 1795, le navigateur anglais Vancouver, accompagné du botaniste Archibald Menzies, récolta des cônes, des graines et quelques jeunes plants d'*Araucaria*, au Chili, et les remit, en 1796, à sir Joseph Banks qui en fit don aux Royal Gardens de Kew (Londres). L'un des arbres vit encore et doit être le plus vieux et le plus beau sujet se trouvant en Angleterre.

Pendant plusieurs années, l'*Araucaria* fut néanmoins rare dans ce pays. On n'avait plus pu se procurer des graines et celles qu'on récoltait en Angleterre, de temps à autre, ne germaient pas. Ce ne fut qu'en 1844 que M. William Lobb, chargé d'une mission dans l'Amérique du Sud pour le compte d'une firme d'Exeter, rapporta du Chili une quantité assez importante de graines, lesquelles donnèrent naissance aux vieux spécimens d'*Araucaria* existant actuellement en Angleterre.

Ci-après, la synonymie se rapportant à cette essence :

Araucaria Dombeyi, Richard
— *chilensis*, Mirbel
Pinus araucaria, Molina
Colymbea quadrifaria, Salisbury
— *imbricata*, Carrière.

(1) *Manual of the Coniferae* par James VEITCH & SONS, 1881.

Le cœur du bois de l'*Araucaria imbricata* est d'abord blanc, puis devient jaunâtre. Le bois est très fibreux, admirablement veiné et susceptible d'acquérir un beau poli. La pulpe serait, paraît-il, de toute première qualité pour la fabrication de la pâte à papier.

La résine blanchâtre de l'arbre est utilisée par les Chiliens, lorsqu'elle est fraîche, pour guérir les blessures, les plaies et les contusions. Séchée, elle est employée de diverses façons pour calmer certaines douleurs.

Les graines sont comestibles et sont mangées en grandes quantités par les habitants du pays, dans les régions où l'arbre est abondant.

L'*Araucaria* est beaucoup planté en Angleterre, soit isolément, soit en groupes.

Il existe à Bicton (Devonshire) une avenue particulière d'*Araucaria*, vraiment remarquable. Elle fut établie en 1843-44 sous la direction de M. James Veitch. Les sujets, au nombre de 50 (25 de part et d'autre) sont plantés à 18 mètres l'un de l'autre dans chaque ligne, les deux lignes étant distantes de 20 mètres. La hauteur de l'*Araucaria* le plus élevé était de 12 mètres, en 1881, et le moins élevé atteignait 10 mètres. A la même époque, la circonférence des troncs variait entre $1^{m}65$ et $2^{m}15$, mesurée à 1 mètre au-dessus du niveau du sol. La longueur des branches inférieures du sujet le plus ample à la base était de $5^{m}60$.

Le tronc de l'*Araucaria imbricata* est droit et pousse bien verticalement. Dans son pays d'origine, certains individus atteignent 50 mètres de hauteur. Les branches sont disposées sur le tronc en plusieurs étages, c'est-à-dire par séries de trois à huit (généralement cinq), insérées, chacune, à des niveaux différents. Elles sont, à leur origine, horizontales, puis retombantes et ensuite, ascendantes, comme les branches d'un candélabre. Elles sont, comme le tronc, d'ailleurs, entièrement recouvertes de feuilles analogues à des écailles, de teinte vert sombre, larges, épaisses, raides, luisantes, coriaces et très aiguës. Les feuilles sont imbriquées, d'où le nom de l'espèce, c'est-à-dire qu'elles se recouvrent en partie, à la manière des tuiles ou des ardoises d'un toit et sont disposées en spirale autour des branches. Elles sont persistantes pendant de très nombreuses années.

Les cônes fertiles sont à peu près sphériques et apparaissent à l'extrémité des branches et de leurs ramifications. Courtement pédonculés et pendants, ils mesurent de 12 à 15 centimètres de diamètre. Ils tombent à la maturité. Les natifs du Chili les désignent sous le nom de « piñon ».

L'*Araucaria* ne vient bien que dans les sols dont le drainage est parfait. L'humidité permanente, l'eau stagnante, lui sont très nuisibles. Il doit être planté à une exposition très aérée et très ensoleillée.

Dans les terrains trop secs, les branches inférieures restent grêles et manquent de rigidité. Elles se dénudent rapidement, les feuilles deviennent minces et molles et l'arbre semble mourir. Il en est de même lorsque l'arbre est situé dans un endroit où il est trop à l'étroit, et lorsqu'il se trouve proche d'une végétation qui lui dispute l'air et la lumière, ou encore, lorsque

son système radiculaire arrive à se trouver en contact avec un sous-sol compact, dur, impénétrable.

Dans ses stations naturelles du Chili, les chutes de pluie sont beaucoup plus fréquentes qu'en Angleterre et l'*Araucaria* se trouve aussi sous l'influence du climat de la région méridionale de l'Amérique du Sud, caractérisée par la dominance des vents occidentaux humides soufflant de l'Océan Pacifique. Aussi, en Grande-Bretagne, le développement de ce Conifère a surtout lieu lorsque les pluies sont abondantes, et pour autant que la porosité du sol permet l'écoulement de l'eau en excès.

L'*Araucaria imbricata* souffre parfois lorsqu'il est exposé aux assauts d'un hiver rigoureux. Aussi, convient-il de le planter à une exposition abritée contre les vents froids du Nord et de l'Est. On le multiplie par semis. Les jeunes plants doivent être élevés en pots, en serre tempérée. Ce n'est que lorsqu'ils ont quatre ou cinq ans qu'on peut se risquer à les mettre en place, en ne perdant pas de vue que la plantation doit être effectuée délicatement, avec motte bien adhérente aux racines, cette essence s'accommodant très difficilement de toute plantation à racines nues.

C'est en 1858 que l'immense butte de terre qui séparait le boulevard de Waterloo, à Bruxelles, de l'entrée actuelle du Bois de la Cambre, a été déblayée en vue de la création de l'Avenue Louise. Les *Araucaria* dont il est question au début de cet article furent plantés en 1865. Ils ont donc actuellement 60 ans. Certains d'entre eux ont produit des cônes dont les graines étaient fertiles, ainsi qu'il résulte des renseignements qu'a bien voulu me fournir M. Buyssens, Inspecteur des Plantations de la Ville de Bruxelles. De jeunes *Araucaria* issus des semis sont actuellement en culture dans les serres de la ville et seront probablement utilisés pour l'ornementation d'une promenade publique. Il est à présumer, et le fait sera intéressant à vérifier, que ces *Araucaria* seront plus rustiques que leurs parents, par suite du caractère héréditaire de l'adaptation à un climat autre que celui du pays d'origine.

ARAUCARIA EXCELSA, *R. Brown.*

Cet *Araucaria* est celui qu'on cultive en pots et que l'on voit si fréquemment exposé aux fenêtres des appartements, enjolivés (?) par un ruban de couleur voyante qui, toujours, doit se terminer par un beau « nœud » généralement très prétentieux ! Il s'agit, pour le définir autrement, du « Sapin à étages » ainsi que l'appellent les amateurs de plantes vertes peu initiés au vocabulaire botanique.

Ce Conifère est originaire de l'Ile Norfolk (Est de l'Australie). Il y atteint parfois 50 mètres de hauteur et la circonférence en est souvent supérieure à 6 mètres. Son tronc est droit et les premières branches sont situées à 3^{m}50 environ du sol. Elles sont horizontales et les feuilles sont persistantes. Dans son habitat, ce Conifère croît généralement par pieds isolés. Cependant, sur les hauteurs, l'arbre vit en groupes.

Il existe deux variétés d'*Araucaria excelsa* : la variété *glauca* et la variété

robusta. La première, diffère du type par le feuillage, qui est d'un vert plus clair et glauque. La seconde est plus grande dans toutes ses parties et le feuillage en est vert foncé.

Le meilleur procédé de multiplication de l'*Araucaria excelsa* est le bouturage qu'on effectue vers le mois d'octobre, en ayant recours aux têtes de plantes mères. Les boutures, cicatrisées, sont mises dans des godets de 4 à 5 centimètres de diamètre, bien drainés, en terre assez sablonneuse, et cultivées à la température de 12 degrés centigrades, qu'on élève progressivement jusqu'à 25 degrés environ. Quand les plantes ont deux mois, on les rempote dans des pots de 10 centimètres et, plus tard, dans des pots plus évasés encore, d'après la taille des sujets. Lors des rempotages, il est recommandable d'employer de la terre légère mélangée de terreau.

Il convient de ne pas perdre de vue que l'*Araucaria excelsa,* comme l'*Araucaria imbricata* d'ailleurs, se trouve bien de la fraîcheur, mais qu'il craint également l'eau stagnante. Les arrosages doivent donc être effectués à bon escient. L'eau utilisée ne peut pas être calcaire, la chaux étant très nuisible à cette essence. Si le « Sapin à étages » ne réussit pas toujours en appartement, la cause en est due surtout à la sécheresse de l'atmosphère.

Le Dr Lindley a signalé que l'on a trouvé dans les terrains du lias, dans le Dorsetshire, les restes d'un végétal ressemblant beaucoup à l'*Araucaria excelsa* et qui aurait vécu jadis en Grande-Bretagne. Les restes de ce végétal ancien figurent dans la flore fossile sous le nom d'*Araucaria primœva*.

Il existe encore d'autres *Araucaria,* mais leur culture n'est possible, sous notre climat, qu'en serre froide ou en orangerie.

Parmi ces espèces, il y a lieu de citer :

Araucaria brasiliana, Rich.

Forme d'immenses forêts dans les montagnes du Brésil austral, entre les latitudes de 21° et 24°.

Araucaria Bidwilli, Hook.

Originaire de l'Australie, où il porte le nom vernaculaire de « Bunya-Bunya ». Il atteint le plus grand développement entre Brisbane et la rivière Burnett.

Bidwill est le premier botaniste explorateur de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande ; il fut le correspondant de feu James Veitch, d'Exeter.

Araucaria Cookii, R. Brown.

Originaire de la Nouvelle-Calédonie, où il a été découvert par le capitaine Cook, en 1774.

Araucaria Cunninghamii.

Allan Cunningham est connu dans l'horticulture pour ses précieuses contributions à l'étude de la botanique de l'Australie. Il contribua

beaucoup à la formation des collections des musées et à l'embellissement des jardins d'hiver de la Grande-Bretagne.

Araucaria Rulei.

Originaire de la Nouvelle-Calédonie. Introduit en Europe en 1863. Rule était un horticulteur établi, jadis, dans le Sud de l'Australie.

E. MICHEL.

LES PHLOX A FEUILLES DÉCUSSÉES

C'est le moment où les Phlox de jardin sont dans toute la gloire de l'épanouissement de leur abondante floraison aux rutilantes couleurs. Les variétés nombreuses cultivées dans les jardins indiquent suffisamment les mérites de la plante, puisque ces variétés sont le résultat de patients croisements de nos hybridateurs de plantes vivaces de plein air. Les types dont ces hybrides ou variétés sont issues, sont natifs de l'Amérique du Nord et sont donc d'une culture facile dans nos jardins; en effet, toute bonne terre perméable et fraîche leur convient, à une exposition en plein soleil ou même mi-ombragée. La multiplication se fait très facilement au printemps par division de souche, au moment de la plantation, qui, pour les variétés à floraison estivale, pourra même se faire jusqu'à fin mai. Si l'on désire faire de la propagation intensive, on aura recours au bouturage, qui pourra se faire au printemps et même jusqu'en automne. Les boutures s'enracinent aisément lorsqu'elles sont insérées dans une terre légère et sous cloche ou sous châssis. Le semis n'est, en général, employé que pour l'obtention de nouvelles variétés; en ce cas, les graines seront semées immédiaetment à maturité; la germination a lieu généralement dans le courant de l'année, très souvent au printemps. Les variétés et espèces trouveront leur emploi dans nos jardins comme plantes de tout premier ordre, dans les plates-bandes, les bordures mixtes, les parterres ou groupées dans les pelouses; elles sont également excellentes pour la fleur coupée.

Avant de passer en revue, et ceci pour faciliter le choix des amateurs, les nombreuses variétés, il sera intéressant de faire connaissance avec les parents de cette nombreuse famille:

Phlox paniculata, L. Synonymes: *P.P. decussata Lyon; acuminata, Pursh; cordata, Ell.; corymbosa, Sweet; americana, Hart.* est originaire de l'est de l'Amérique du Nord, où on le trouve généralement dans les clairières des parties boisées. La plante type atteint une hauteur de 50 centimètres à 1 mètre, quelquefois plus, d'après l'exposition et le sol où elle croît. Elle porte de grandes panicules de fleurs rose pourpre, qui s'épanouissent au mois d'août. Il en existe une jolie variété à fleurs blanches. Le type et la variété sont de très bonnes plantes de jardins, dont le port est élégant et

gracieux et un peu moins raide que les hybrides horticoles. C'est de cette espèce et du *P. maculata, L.* qu'on a obtenu les populaires et belles variétés connues usuellement sous le nom de *Phlox decussata.*

P. maculata, L. (Synonymes : *P.P. pyramidalis, Sm.; alba, Moench.; candida, Per.*), vient bien dans les terres riches et humides ; on le trouve sur les rives de cours d'eau, dans les parties boisées à sol riche du sud des Etats-Unis. Il tient son nom spécialement de ses tiges tachetées de brun pourpre. Cette plante atteint une hauteur de 60 centimètres et a un port élancé ; elle porte une panicule assez étroite de fleurs rose pourpre, très parfumées, qui s'ouvrent en juillet. Cette espèce est très proche du *P. paniculata.*

C'est donc du croisement de ces deux espèces que l'on a obtenu les premiers hybrides montrant ce phénomène physiologique que l'on connaît sous le nom de chromisme, et c'est en continuant la fécondation croisée des variétés ainsi obtenues que l'on est arrivé aux variétés remarquables que nous pouvons voir en ce moment dans nos jardins, que nous allons passer en revue et dont nous indiquerons quelques-unes des plus remarquables :

Aegir : rouge écarlate, tardif, ne brûle pas au soleil.
Amérique : rose laqué brillant, à centre carminé.

Baron van Dedem : orange écarlate brillant, à centre foncé, variété à grosses inflorescences et à grandes fleurs.

Clara : rose carminé clair ; variété naine de 40 centimètres de hauteur.
Coquelicot : rouge orange éclatant, couleur des plus brillantes.

Dr Koningshoffer : orange écarlate, à centre plus foncé, plus volontaire que les précédents.

Eclaireur : pourpre carminé, centre plus clair.
Elisabeth Campbell : laque claire à centre rose.
Etna : écarlate orange, assez tardif.
Eugène Danonvilliers : lilas, à centre blanc.
Europe : blanc à œil rose clair.
Flora Hornung : blanc, à centre carminé assez grand ; plante trapue.
Frau Anton Buchner : blanc de neige, à très grandes fleurs.
Freifräulein von Lassburg : blanc pur, en grosses panicules.
Freya : rose carné, boutons roses ; plante trapue.
G. A. Strohlein : orange écarlate brillant, à œil foncé.
Generaal van Heutsz : écarlate orangé, à centre blanc.
Gruppenkönigin : rose carné, à œil carmin pourpre, panicules très grosses.

Hanny Pfleiderer : crème changeant en saumon au centre, avec œil cramoisi.

Joséphine Gerbaux : blanc à œil rouge cerise.

Kücken : rose saumoné à œil foncé.

Le Mahdi : violet pourpre.
Loki : rose saumoné très tendre, œil rouge carmin brillant.

Mme Paul Dutrie : rose tendre, tacheté de blanc.
Rheingau : blanc à grandes fleurs.
Rynstroom : beau rose foncé, à très grandes fleurs.
Septembergluth : rouge orange, centre carmin foncé, variété tardive.
Tapis blanc : blanc pur, grandes fleurs, plante trapue.
Wilh. Rosenberg : rouge magenta; variété tardive.
Wolfgang von Goethe : carmin brillant, à centre blanc.

« PAUCA. »

LES IRIS DE JARDIN

Les Iris sont une des gloires de nos parterres, et bien pauvre est le jardin qui n'en possède pas. Cependant, en général, on ne rencontre que les *Iris germanica*, dont la floraison a lieu en mai et est de courte durée. Pourtant, comme l'écrit W. R. Dykes dans le beau volume qui vient de paraître à Londres (1), dans un sol léger, chaud, et les années favorables, il n'est pas impossible d'avoir des Iris en fleur pendant toutes les semaines de l'année, sauf, peut-être, en août, septembre et octobre.

On les trouve à l'état sauvage dans toutes les régions tempérées de l'hémisphère septentrional, depuis la Californie, le Japon, la Chine et la Sibérie, jusqu'en Arabie et en Floride; on les rencontre au bord de la mer, en Portugal et à 4,000 mètres d'altitude au Thibet. Dans l'hémisphère sud, ils sont remplacés par le genre *Moraeas*, qui est très répandu dans l'Afrique australe.

Les Iris se divisent en espèces à bulbes et en espèces à rhizomes.

Les Iris bulbeux se classent en *Xiphium*, *Juno* et *Reticulata*.

Les *Xiphium* se rencontrent dans le nord de l'Afrique, l'Espagne, le Portugal et le sud de la France; les *Juno* sont originaires de l'Asie Mineure, tandis que les *Reticulata* viennent du Caucase et de la Palestine.

Tous les Iris bulbeux peuvent être cultivés dans nos jardins, où quelques-uns, comme les *Reticulata*, fleurissent en plein hiver.

Les Iris rhizomateux se divisent en *Pogoniris*, à crête poilue ou à barbe, et en *Apogon*, à crête glabre ou sans barbe.

Les *Pogoniris* demandent tous un sol sec, de même que les Iris bulbeux, sauf *I. xiphioides*, appelé erronément Iris anglais, car il est originaire des Pyrénées où on le rencontre dans les prairies alpines humides. Les *Apogon*, par contre, préfèrent, en général, un terrain humide, par exemple les *Pseudacorus*, les *versicolor* et les *laevigata*.

Un moyen indiqué par Dykes pour reconnaître la situation que préfère un Iris consiste à examiner ses feuilles. Si une feuille est tenue à contre-jour

---

(1) *A Handbook of Garden Irises*, by W.-R. DYKES, secrétaire de la Royal Horticultural Society, London. (Chez Hopkinson & Co. ltd, 250 pages, 24 illustrations. London, prix : 12/6.)

et qu'elle apparaît parsemée de taches noires, elle appartient à une espèce pour terrain humide. Celles préférant le terrain sec ont des feuilles d'un vert uniforme.

Les *Iris Pogon* sont les plus employés dans nos jardins. Ce sont les *germanica* et les *pumila,* tandis que le genre *Apogon* fournit les magnifiques *Kaempferi, laevigata,* etc., qui se plaisent dans les terrains très humides en été.

L'ouvrage de M. Dykes, cité plus haut, donne une liste complète de tous les Iris qu'on peut cultiver au jardin et indique pour chaque espèce le mode de culture préférable. Nous ne pouvons ici entrer dans tous les détails, mais qu'il nous suffise de dire que les *Pseudacorus, versicolor* et *laevigata* peuvent être cultivés dans une terre marécageuse, noyée pendant toute l'année.

Les *Kaempferi, setosa* et *siberica* aiment beaucoup l'humidité pendant la période de croissance, mais doivent être tenus au sec en hiver. Tous les Iris à barbe, sans exception, demandent un terrain sec, dans une situation surélevée autant que possible ; ils ont également besoin de chaux. Les *Apogon* n'en exigent pas, sauf, peut-être, les *spuria* ; les Iris de Californie sont franchement calcifuges.

Tous les Iris ont besoin de soleil, mais quelques-uns fleurissent à mi-ombre, par exemple, *I.I. gracilipes, cristata, verna, fœtidissima* et, peut-être, *tectorum.*

Pour savoir à quelle époque les Iris doivent être plantés, on doit examiner leurs racines ; le moment propice est celui où le rhizome émet de jeunes radicelles. Seuls, ceux qui ont de gros rhizomes charnus supportent la déplantation au moment du repos des racines. Les espèces délicates seront déplantées seulement lorsque les jeunes racines se forment ; ce sont les *cristata, pumila, ruthenica,* qui seront replantés immédiatement après la floraison ; leurs racines étant assez superficielles, on les disposera dans un terrain très riche.

On ne coupera jamais les feuilles des Iris avant qu'elles ne se détachent de la souche, sauf pour les *siberica* qui, gardant leurs feuilles jusqu'au printemps, peuvent supporter d'être taillés sur un tiers de leur hauteur. Il y a avantage à laisser les rhizomes aussi exposés que possible au soleil. Il faut donc éviter d'installer les Iris à l'ombre d'autres plantes.

Pour un Iris bulbeux, le sol doit être sec et chaud, et il sera avantageux de les déterrer en juillet et en août, pour les conserver jusqu'en octobre dans du sable sec, en un endroit chaud, afin de mûrir le bulbe qui, dans la nature, est littéralement cuit en été par le soleil méridional. Dans notre climat, il faut donc lui permettre artificiellement cette maturation.

M. VANDERKINDERE.

SENECIO ELEGANS, *(Seneçon élégant)*

Cette espèce, appelée aussi Seneçon des Indes — bien qu'elle soit originaire de l'Afrique australe — est une délicieuse plante annuelle que l'on rencontre très rarement dans les jardins; pourtant, il en est peu qui peuvent rivaliser avec elle sous tous les rapports.

Son feuillage, profondément divisé et d'un vert intense, est des plus élégant. Chez l'espèce ordinaire, les tiges atteignent environ 50 à 60 centimètres de hauteur, mais on en possède des variétés tout à fait naines, n'ayant jamais besoin de tuteurage.

Les fleurs sont simples ou doubles; à notre avis, ces dernières sont préférables: elles se présentent sous l'aspect de jolis pompons, où toute trace de cœur jaune a disparu.

Quant aux coloris de ces fleurs, ils sont tout à fait spéciaux, très chauds de ton et d'un aspect des plus riant. Ils varient du blanc au violet foncé, en passant par une infinité de teintes intermédiaires: lilas, rose, chamois, cuivré, violet clair, etc.

La floraison dure très longtemps, de juin en octobre. Les soins de culture sont ceux de la plupart des plantes annuelles: semer en mars-avril sur couche, repiquer sous châssis froid et mettre en place en mai en terre ordinaire. On aura soin de ne planter à demeure qu'à bonne exposition, afin que le soleil puisse donner aux fleurs tout leur riche coloris.

Jules HAVAUX.

SPONTANÉITÉ DES PLANTES

L'article de M. Houzeau de Lehaie sur l'évolution des plantes aux environs de Mons, dans les terrains remués pour l'extraction du phosphate tricalcique, me donne l'idée de faire part à la rédaction du journal *Le Jardin d'Agrément*, de deux faits survenus ce printemps dans mon jardin.

Vers le mois d'avril, un ouvrier m'apporte une petite plante; je crus d'abord qu'il s'agissait d'un jeune pied de l'Ephémère de Virginie (*Tradescantia virginica*). J'en avais, jadis, un carré tout entier en blanc et en bleu. Je soignai cette petite plante dans un pot en serre froide. En mai, elle fut plantée au jardin: vers la fin du mois, elle était en fleurs. Ma surprise fut grande: c'était l'*Ophrys apifera*.

D'où pouvait provenir cette Orchidée? Depuis plus de vingt ans, je n'en avais plus et la forêt la plus proche est à plus de quinze kilomètres! Je ne puis croire au transport de la graine par le vent ou par des oiseaux. Mystère!

Un autre fait encore plus curieux: il y a vingt-cinq années que mon jardin ne possède plus de *Calceolaria scabiosaefolia*. Les graines de cette plante ressemblent à de la poussière jaune. Ce printemps, on en trouva un joli petit

exemplaire dans le jardin. Bien soigné en serre froide, ce rare Calcéolaire prospéra et, bientôt, la plante atteignit 30 centimètres de hauteur sur 25 de diamètre. Depuis mai, elle est toujours couverte de fleurs et de capsules à graines..

Cette espèce est à port plus léger que celui des *Calceolaria rugosa*; les fleurs sont à peu près aussi grandes que chez la variété « Triomphe de Versailles », mais elles sont plus espacées. Le feuillage ressemble à celui de la Scabieuse, d'où son nom spécifique.

Comment expliquer l'apparition de cette plante dans mon jardin après un si grand laps de temps ?

Adolphe VAN DEN HEEDE.

Analyses

Quelques-unes des meilleures Saxifrages (*The Garden*, n° 2753).

Le genre Saxifrage contient tant d'espèces et de formes variées qu'une sélection doit paraître une tâche bien difficile pour un débutant. L'objet de ces notes est de suggérer un choix et d'énumérer les espèces dont la culture donne le plus de satisfaction. Les variétés envisagées sont adaptées aux conditions les plus diverses et comprennent depuis les plantes de marécages jusqu'à celles qui progressent dans la plus petite crevasse d'une muraille rocheuse. Nombreuses et généralement faciles à cultiver sont les espèces superbes qui s'adaptent aux positions intermédiaires dans la rocaille, tandis que d'autres constituent des ornements pour la plate-bande.

Si nous examinons d'abord les espèces à floraison hâtive, nous commencerons évidemment par la Saxifrage de Burser, *Saxifraga Burseriana,* un membre de la section des *Kabschia,* qui forme des coussins de verdure. Cette plante charmante est probablement l'une des plus populaires de ce groupe; dans un endroit abrité, elle épanouit ses fleurs superbes au début du printemps. C'est une Saxifrage extrêmement variable, à la fois comme feuillage et comme fleurs, et l'on a donné des noms de fantaisie à beaucoup de ses soi-disant variétés. Pratiquement, ces variétés peuvent être réduites à trois : la plante type formant des touffes de feuillage glauque, épineux, portant en mars des fleurs simples, blanches, sur des tiges de 5 centimètres; la variété *major,* aux feuilles plus larges, aux fleurs beaucoup plus grandes (comprenant les variétés *Gloria, magna, grandiflora,* etc.), s'épanouissant en février; plus tard, en avril, vient la variété *macrantha,* avec de jolies fleurs blanches sur des tiges rouges. On peut signaler, en outre, une forme magnifique à fleurs jaunes. D'autres plantes de ce groupe qui méritent d'être cultivées sont *Saxifraga caesia,* minuscule, avec des touffes de feuilles argentées, et, en juin, des fleurs d'un blanc crème. *Saxifraga Ferdinandi Coburgi,* de la Macédoine, donne des fleurs d'un jaune riche, tandis que *S. marginata* est l'une des meilleures des espèces précoces à fleurs blanches; c'est une plante d'Italie aux petites feuilles

oblongues, couvertes sur les bords d'une série de points calcaires qui donnent une teinte grise à l'ensemble de la plante. Proche du précédent, mais plus petit, est *S. Rocheliana,* formant en avril des inflorescences de deux à quatre fleurs blanches. L'un des plus utiles pour la rocaille est *S. sancta,* formant de grands tapis de feuillage d'un vert foncé, semé, au début du printemps, de fleurs d'un beau rouge orangé. On trouve dans cette section de nombreux hybrides, souvent très beaux, parmi lesquels on peut mentionner, parmi ceux à fleurs jaunes : *S.S. apiculata, Boydii, Faldonside, Haagei et Paulinae,* et, parmi ceux à fleurs blanches, *S.S. bursiculata, Jenksinii* (*S. Boydii alba*), *Obristii, Petraschii* et *Sundermanni.* Une jolie forme à teinte rose est *S. Irvingii,* produisant facilement de belles pelotes de feuillage. Parmi de nombreux autres hybrides à fleurs de couleur plus foncée, citons *S.S. Mira, Mrs. H. Mosshall et Jenkinsiae.*

Un groupe important est connu sous le nom de Saxifrages crustacées ou argentées; il comprend une douzaine d'espèces et de très nombreuses variétés, les différentes espèces s'hybridant très facilement entre elles. Ils forment la section à floraison estivale de la famille et sont très précieux pour obtenir de grands effets dans la rocaille. Une des espèces les plus variables est *S. Aizoon,* ce qui est dû en partie à sa distribution étendue dans les montagnes d'Europe et d'ailleurs. Quelques formes, la variété *baldensis,* par exemple, ont de très petites rosettes, tandis que d'autres approchent de la taille de S. *Hostii,* avec des feuilles en lanières et des panicules de fleurs blanches beaucoup plus élevées. Comme couleur, les fleurs varient du blanc pur (*var. Rex*) au jaune (*var. flavescens*), tandis que la variété *balcana* présente des pétales blancs fortement mouchetés de rose. *S. catalaunica* est une plante de choix dont les feuilles incurvées présentent une large marge argentée. Il produit en mai ses fleurs blanches en élégantes panicules peu serrées. Il n'y a pas de plante plus gracieuse que *S. cochlearis,* que l'on peut considérer comme l'une des plus élégantes du groupe. Il forme de petites rosettes à feuilles argentées, en forme de cuiller, serrées, disposées en un épais coussin. Les fleurs, d'un blanc pur, en élégantes panicules, s'épanouissent en abondance au début de l'été. *S. Cotyledon,* que l'on reconnaît de suite à ses rosettes de larges feuilles vertes, est l'un des plus distincts comme aussi l'un de ceux qui subissent les plus nombreuses variations. Il est largement distribué dans les chaînes de montagnes de l'Europe, poussant toujours sur le granit. La forme la plus grande est connue sous le nom de *S. Cotyledon, var. icelandica.* Le type a des feuilles courtes et larges, et les panicules de fleurs n'occupent que la moitié supérieure de la tige. Dans la variété *pyramidalis,* la tige se ramifie jusqu'à la base et les fleurs blanches sont mouchetées de rose. L'Asie Mineuse nous a donné *S. kolenatiana,* plante distincte à fleurs roses, dont l'une des meilleures formes est connue sous le nom de *S. Sendtneri. S. lingulata* et ses formes variées constituent des plantes magnifiques dont trois peuvent être spécialement signalées : *var. Bellardii,* à feuilles longues, linéaires, plus ou moins érigées, donnant en mai une très belle inflorescence de fleurs blanches; *var. lantoscana,* que l'on rencontre dans les Alpes-Maritimes, comme le précédent, et qu'on reconnaît à ses feuilles incurvées, courtes et obtuses, plus ou moins convexes à la face supérieure; l'inflorescence, arquée, réunit toutes les fleurs à la partie supérieure; *var. australis,* d'Italie, dont les feuilles sont plus longues et plus larges, avec des grappes de fleurs plus allongées.

La plante la plus remarquable du groupe est *S. longifolia,* espèce pyrénéenne à grandes rosettes de feuilles bordées d'argent et à superbes pyramides de fleurs blanches, mesurant souvent 60 centimètres et davantage. Les magnifiques rosettes n'arrivent souvent à fleurir qu'au bout de plusieurs années, et la plante meurt après avoir donné ses fleurs et ses graines. *S. mutata* est une plante bisannuelle distincte, aux rosettes de feuilles larges, donnant en juillet des fleurs de couleur cuivrée. Elle pousse le mieux à la mi-ombre.

La section des Saxifrages moussues contient maintes plantes utiles convenant à la rocaille, aux plates-bandes et aux bordures. En toutes saisons, les magnifiques tapis verts de la Mousse de Dovedale (*S. hypnoides*) sont charmants et se couvrent en outre, au printemps, de fleurs blanches. L'un des meilleurs et des plus utiles de ce groupe est *S. Wallacei,* au feuillage distinct, d'un vert clair, et aux grandes fleurs blanches et parfumées. *S. trifurcata* est une plante élégante du nord de l'Europe, avec des feuilles de teinte glauque, divisées en trois à cinq parties, et de gracieuses grappes de fleurs blanches. L'un des plus variables est *S. caespitosa,* que l'on rencontre dans toutes les régions septentrionales et arctiques. Il forme des touffes denses d'un feuillage vert foncé qui s'étendent rapidement et, dans des conditions favorables, constituent bientôt de grands tapis. Une forme très distincte de cette espèce est *var. hirta,* aux feuilles velues, donnant un aspect blanc et laineux à la plante. *S. decipiens* est une espèce robuste, dont certaines formes ont des fleurs d'un beau rouge, dégradé jusqu'au rose. *S. muscoides* est une espèce dense, très naine, à fleurs jaunâtres, formant des touffes semblables à de la mousse, d'environ deux centimètres et demi de hauteur. *S. muscoides var. atropurpurea* a des fleurs d'un rouge clair, tandis que beaucoup d'hybrides de cette section ont des fleurs d'un beau rouge, entre autres « Guildford Seedling » et *S. decipiens var. sanguinea.*

La section *Megasea* est composée de plantes remarquables par leur beau feuillage et par leurs grands bouquets de belles fleurs, *S. cordifolia* ayant de grandes feuilles cordiformes et des fleurs rose foncé en avril. *S. ligulata* est l'un des plus précoces et donne en mars des fleurs roses, tandis que *S. purpurascens* et son proche parent, *S. Delavayi,* donnent en mai des fleurs d'un pourpre foncé. Ils sont tous excellents pour ces parties de la rocaille, où leurs feuilles toujours vertes sont précieuses comme garniture durant les mois d'hiver.

Nous arrivons ensuite au groupe appelé *Porphyrion,* dont le membre le mieux connu est *S. oppositifolia.* Il est parmi les plus belles des plantes alpines, et ceux qui l'ont vu dans la nature se rappellent longtemps les nappes de couleur qu'il produit. *S. oppositifolia* est indigène dans les Iles Britanniques, et on le rencontre dans le Yorkshire et certaines parties de l'Ecosse. Les fleurs varient beaucoup comme dimensions, les formes les plus belles et les plus grandes se rencontrant dans les Alpes occidentales et les Pyrénées. Le type de cette plante a des fleurs d'un pourpre clair, est couché et rampant, avec de longues tiges ténues à feuilles toujours vertes. La forme aux fleurs les plus brillantes est la variété *splendens,* aux fleurs d'un cramoisi pourpre, tandis que celle aux fleurs les plus grandes est la variété *grandiflora.* Beaucoup d'autres variétés dignes d'être cultivées ont été dénommées, entre autres les variétés *speciosa, latina* et *alba,* à fleurs blanches.

S. retusa est une jolie espèce minuscule, de port semblable aux précédentes, aux fleurs réunies en capitules, d'un riche rubis foncé.

Pour le marécage, nous avons *S. Hirculus* à fleurs jaunes et *S. aizoides* à croissance cespiteuse, outre le géant *S. peltata*, avec ses feuilles peltées et ses grandes cymes étalées de fleurs roses sur des tiges de 1 mètre à 1m20. La Gloire de Londres (1) (*S. umbrosa*), bien connue, avec ses rosettes de feuilles épaisses rappelant le cuir et ses cymes légères et gracieuses de fleurs ponctuées de rose, est très utile comme plante à bordures et très jolie durant les mois d'été. *S. Geum* lui ressemble beaucoup, mais a les feuilles plus arrondies.

Pour la floraison automnale, nous avons *S. Fortunei,* du Japon, avec de grandes feuilles arrondies vert foncé, lobées et dentelées sur les bords. Les fleurs blanches, à pétales inégaux, sont disposées en panicules sur des tiges de trente centimètres et plus. Il vient le mieux en situation mi-ombragée, où il est protégé contre la gelée. L'un des membres les plus distincts de la famille est *S. Grisebachii,* appartenant au groupe *Engleria,* avec des feuilles argentées formant de belles rosettes, et des tiges s'élevant à près de 25 centimètres, au sommet desquelles se balance une inflorescence de fleurs cramoisi pourpré aux étamines jaunes. D'autres membres du groupe à fleurs rouges sont *S. media, S. thessalica* et *S. Stribnryi.*

Nombreux sont les hybrides dont l'un des plus remarquables, appelé « Tumbling Waters » (La Cascade), est un hybride entre *S. longifolia* et *S. lantoscana,* avec de longues panicules de fleurs blanches sur des tiges mesurant jusqu'à 50 centimètres. « Dr Ramsay » est une autre belle plante avec des rosettes gris d'argent et des panicules légères comme des plumes, gracieusement penchées, formées de fleurs blanches à taches roses. Il y a encore beaucoup d'autres Saxifrages qui mériteraient d'être cultivées, mais celles indiquées ci-dessus suffisent pour commencer.

Culture. — On rencontre, dans la grande famille des Saxifrages, des plantes que l'on peut cultiver dans toutes les situations que peut présenter un jardin. Pour le marécage, il y a *S. peltata,* le géant de Californie avec ses feuilles peltées, de même que *S. Hirculus* et *S. aizoides*, de taille peu élevée. Pour les endroits humides, à l'ombre ou à la mi-ombre, nous avons toutes les Saxifrages moussues, tels que *S. muscoides, S. hypnoides* et les diverses formes de *S. decipiens. S. Burseriana* préfère aussi l'ombre et souffre souvent d'être planté dans une situation ensoleillée. D'autres plantes aimant l'ombre sont celles du groupes des « Gloires de Londres », dont *S. umbrosa* est le type. Pour des positions plus ensoleillées, sur des talus rocheux, nous avons beaucoup de membres du groupe des *Aizoon,* représenté, entre autres, par *S.S. lantoscana, Hostii* et *Cotyledon. S.S. apiculata sancta* et *marginata* peuvent aussi être cultivés dans des endroits découverts. Pour toutes ces dernières, un sol mêlé de fin gravier, bien drainé, est indispensable; pour les espèces calcicoles, il est bon d'y ajouter une bonne quantité de débris calcaires. Parmi les plantes calcifuges, il faut noter *S.S. Burseriana, Grisebachii* et *florulenta.* Les graines de toutes les Saxifrages doivent être semées dès la maturité, dans des pots renfermant du sol mêlé de fin gravier, que l'on place sous un

(1) Désespoir du peintre.

châssis ombragé ou dans une plate-bande; on les protège avec une vitre contre les pluies abondantes. On peut encore prendre des boutures à cette saison, bien qu'il soit déjà un peu tard. On les pique dans du sable presque pur et on les maintient dans le châssis fermé jusqu'à ce qu'elles aient produit leurs racines. Comme le sable ne renferme aucune matière nutritive, les boutures enracinées doivent être transplantées aussi vite que possible.

Liste des Saxifrages que l'on peut conseiller d'une façon générale.

Fleurs jaunes. — *S.S. aizoides, Aizoon lutea, apiculata, aspera bryoides, Borisii, Boydii, Elizabethae, Faldonside, Ferdinandi-Coburgi, Haagei, Hirculus, Kyrillii, muscoides, mutata, Paulinae, sancto, Sibthorpii.*

Fleurs blanches. — *SS. Aizoon, Burseriana, caesia, caespitosa, catalaunica, cochlearis, Cotyledon, crustata, Dr Ramsay, Fortunei, Geum, Hostii, hypnoides, Jenkinsii (Boydii alba), lingulata, lantoscana, longifolia, marginata, oppositifolia alba, Obristii, Petraschii, Rocheliana, rotundifolia, scardica obtusa, Stracheyi, Sundermanni, tricuspidata, trifurcata, Wallacei,* « *Tumbling Waters* ».

Fleurs rouges, pourpres et roses. — *S.S. aizoides atrorubens, Aizoon balcana, Aizoon rosea, Bertoloni, cartilaginea, Clarkei, cordifolia, crassifolia, decipiens grandiflora, decipiens sanguinea, Grisebachii, Kellereri, Irvingii, kolenatiana, lilacina, Mira, ligulata, muscoides atropurpurea,* « *Guildford Seedling* », *oppositifolia* et ses variétés, *peltata, purpurascens, umbrosa.*

Demandes et Renseignements horticoles

26. — Pourriez-vous m'indiquer un remède efficace pour débarrasser une serre de la mouche blanche? Cette mouche, très petite, se tient en plus ou moins grande abondance au revers des feuilles, principalement des Fuchsias. Lorsqu'on touche la plante et surtout si on la secoue, ces petites mouches s'envolent dans toutes les directions. Ma serre en est infestée depuis le début de l'année 1923 et je ne parviens pas à m'en débarrasser.

Ce petit insecte, d'après votre description, doit être un Alcyrodes ou Phalène. Vous vous en débarrasserez par des fumigations de tabac. En fumigeant, il faudra cependant veiller à ne pas brûler vos plantes ; les côtes ou déchets de tabac ne peuvent pas flamber. Voici comment vous pouvez vous y prendre : humectez le tabac et préparez, dans un pot ou récipient quelconque, du charbon de bois allumé ; quand celui-ci est incandescent, mettez-y le tabac, en le surveillant pour qu'il ne flambe pas ; si cela se présentait, aspergez légèrement avec de l'eau.

Comme moyen préventif, seringuez souvent les plantes, surtout sur la face inférieure des feuilles, avec une décoction de tabac dans dix volumes d'eau (la teneur en nicotine étant très variables, faites un essai avant l'emploi) ou avec un mélange de 200 parties de savon et de 50 parties de pétrole, qu'on utilise à raison de 250 grammes par 10 litres d'eau de pluie. « Pittosporum ».

Conseils et Recettes pratiques

Forçage du Lilas et du Forsythia hors de saison. — Dans un demi-litre d'eau, dissoudre 30 grammes de sucre et ajouter 20 grammes de levure fraîche. Mettre au bain pendant vingt-quatre heures, dans ce mélange, des branches de Lilas ou de Forsythia que l'on porte ensuite dans une chambre chaude, et dont on plonge dans l'eau l'extrémité inférieure. Les bourgeons ne tardent pas à s'ouvrir et à fleurir. (*Die Umschau*, fasc. 3, 1924, Francfort-sur-le-Mein.)

Encre pour étiquettes en zinc. — Voici la formule d'une encre excellente qui a le mérite de ne coûter que fort peu de chose :

Vert-de-gris pulvérisé	30	grammes.
Sel ammoniac pulvérisé	30	»
Noir de fumée	8	»
Gomme arabique pulvérisée	8	»
Eau distillée	300	»

Nouvelles et Informations diverses

Congrès national d'Horticulture.

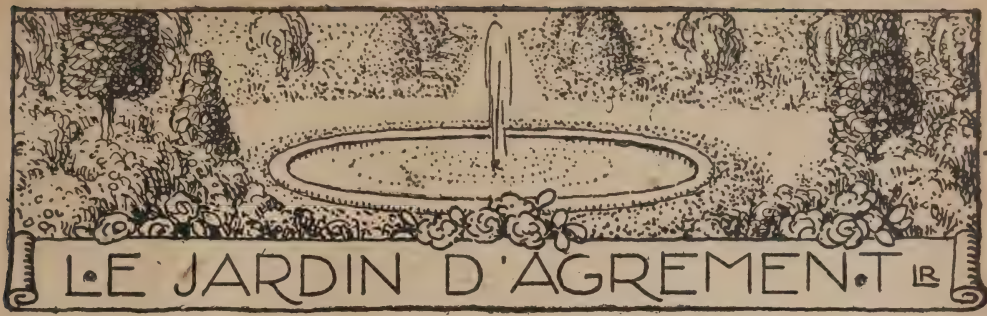
Le IIIe Congrès National d'Horticulture, organisé sous les auspices de la Fédération des Sociétés horticoles de Belgique et sous le haut patronage de M. le baron Ruzette, Ministre de l'Agriculture, aura lieu le 6 septembre prochain au Conservatoire de musique de Verviers. Toutes les questions intéressant le progrès de l'horticulture, tant celles pour amateurs que celles qui sont du ressort des professionnels, sont mises à l'étude.

Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat, 2, place Princesse Elisabeth, à Schaerbeek.

Exposition de fleurs, de fruits et des produits de l'Horticulture.

La Société royale d'Horticulture *Dodonée* tiendra son exposition annuelle à Uccle, parc de Wolvendael, les 4, 5 et 6 octobre. Tous les membres du *Jardin d'Agrément* sont gracieusement invités à visiter cette expostiion, qui promet d'être fort intéressante.

Troisième année. — N° 10. Octobre 1924.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois d'Octobre

Jeudi, 9 octobre 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SÉANCE :

1. Glanures dans le domaine fleuri des Orchidées rustiques, par **E. van den Broeck.**
2. Les splendeurs du printemps de 1924 dans nos jardins, par M. **E. van den Broeck.**

MÉTEOROGÉNIE JARDINIÈRE

Ce titre est parfaitement justifié, malgré l'étonnement qu'il pourrait provoquer, car le jardinier, plus heureux que le cultivateur, crée les météores à sa taille et selon ses besoins. Il crée même les climats avec la serre chaude, humide, au vitrage rappelant le ciel plombé des saisons pluvieuses équatoriales; avec la serre tempérée, la serre froide, l'hivernage à volonté dans la glacière. Les climats de la fenêtre, du balcon, de la plate-forme de zinc, ne sont pas ceux du jardin. Un simple ados de 20°, au sud et à 12 heures, élève l'insolation de 10° C., ce qui ramène, momentanément, nos 50° lat. N. à 38° (sud de l'Espagne) (1). Une corbeille bombée, aux versants tournés vers les quatre points cardinaux, offre à ses débuts de légères nuances qui disparaissent avec le couvert plus touffu.

Mais le jardinier est aussi météorogéniste. Son arrosoir devient le nimbus à pluie, toujours au moment opportun; des trous au plantoir lui facilitent des arrosages souterrains sous un soleil torride, et, refuges occasionnels des limaces, lui permettent, par torsion du même engin, d'écraser l'ennemi Un simple journal en guise de couverture, remplace le voile du stratus, et sa protection contre l'excès de soleil est démontrée par sa dessiccation qui le rend plus fragile, et par l'oxydation qui le brunit en un jour. Les feuilles tendres et pleines de sève menacent-elles une sorte de cuisson, des paillassons remplacent les nimbus. Le pulvérisateur procure les bienfaisants bains du brouillard.

L'action du soleil est incontestablement plus vive sur ces couvertures protectrices que sur le feuillage libre: la plante au soleil se défend en changeant d'attitude, par l'affaissement des limbes, par réflexion (feuilles luisantes), par amortissement (feuilles velues), par le jeu des stomates, par une sève plus albumineuse, le latex, bien moins sensible qu'une sève aqueuse qui est celle des jeunes pousses; mais les couvertures pourvoient à leur insuffisance. Le jardinier n'a pas cette ressource, ni celle des commensaux à quatre pattes qui se réfugient à l'ombre; il se défend sans le savoir par le hâle, dû à une augmentation de pigment, un défenseur contre les excès de lumière. Nos petits nuages portatifs, couvertures et paillassons, sont à plusieurs fins, car ils sont encore précieux contre le froid des nuits et les chutes de grêlons.

De légers coups de plumeau à l'époque de la fécondation peuvent remplacer les secousses des insectes et des vents, mais le plus souvent le jardinier se gare contre les vents par des paillassons, dressés ou obliques, faisant

(1) Insolation de 12 h. à 50° lat. N. Thermomètre au soleil, sans abri : ciel nuageux, à embellies de 15 à 30 minutes :

En mars : Sur sol horizontal 20° C.; sur pente de 20° — 30° C.
En mai : id. 31° C.; id. — 41° C.

l'office de paravents. Un paillasson de un mètre de hauteur protège une largeur de près de six mètres, contre un vent plongeant à 10°.

Les obstacles du jardin, murs, serres, maison d'habitation, renvoient les vents forts de cinq à dix mètres à la seconde, en petits cyclones dommageables, desséchants, et dont on prévient les effets par de solides tuteurs. Un vent fort de dix mètres exerce une pression de 100 grammes par décimètre carré d'obstacle fixe; or, bien que les feuilles considérées isolément soient mobiles et ne supportent qu'une fraction de ce nombre, leur cime, en masse, fait l'office d'obstacle fixe, et la tige, agissant comme un levier, garde toute sa puissance pour entraîner la plante et même la déraciner. Un simple filet de pêcheur à 50 centimètres de distance environ, constitue un bon amortisseur du vent (c'est ainsi qu'agit l'huile sur les vagues) (1); à l'occasion, il protégerait efficacement, contre le vent et les grêlons, les espaliers et les contre-espaliers en fleurs ou en fruits. Le vent modéré est, par contre, salutaire à la plante en renouvelant son atmosphère nutritive, en lui procurant souplesse et résistance par l'allongement des fibres.

Le jardinier laisse à l'expérimentateur l'étude de la culture à l'électricité.

*
* *

Les illusions des sens égarent nos impressions et le langage qui les traduit.

Nous pensons et nous disons que la chaleur et la lumière viennent d'en haut, du soleil vers la terre, alors qu'elles émanent de la terre (2). Le soleil envoie du mouvement sans aucune caractéristique, et ce mouvement, brusquement arrêté par un obstacle (terre, plante, animal, œil, peau, etc.) se transforme en chaleur et en lumière sur cet obstacle; c'est l'obstacle qui est chaud et lumineux et qui rayonne sa chaleur et sa lumière de bas en haut, où nos sens les perçoivent et les distinguent.

Les minéraux de toutes natures, les plantes de formes et de textures si diverses, les animaux aux vêtements tout aussi variés, constituent autant d'obstacles différents, qui transforment un même mouvement solaire en autant de chaleurs et de lumières différentes. Les lumières diverses donnent lieu à des gammes de couleurs dissemblables; il y a autant de nuances pour la chaleur, mais elles sont bien plus difficiles à découvrir (3). Toutefois, leur expansion en hauteur n'est pas très grande. M. Shiras, a relevé, en Alaska, à 60° lat. N., 35° le jour et —4° la nuit, au 1er septembre (23° à 8° chez nous, en moyenne). Ces chiffres se retrouvent sur le sol aux hautes altitudes, rez-terre; aussi, les plantes alpines se tapissent d'autant plus contre le sol qu'elles s'élèvent davantage en altitude, et la vivacité de leur coloris provient d'une plus grande pureté de l'air (moins d'absorption de lumière

---

(1) Opposition d'un obstacle d'autant plus mou que la force est plus vive.

(2) Voir les planètes et leurs satellites.

(3) Faute d'un sens bien spécialisé.

par la vapeur d'eau et les poussières); l'intensité de la lumière oblige les alpinistes à user de voiles ou de verres colorés, même en dehors des neiges et des glaciers. Remarquons que chaque feuille, chaque fleur, sont autant d'obstacles qui ont leurs propres réactions, lesquelles peuvent ne se rapporter en rien à l'entourage de la plante. Ces réactions deviendront plus égales sur une plantation d'une seule espèce que sur les plantations mélangeant les espèces, et où les écarts de chaleur et de lumière aident aux petites luttes de la vie organique, et sont plus salutaires qu'un milieu trop uniforme. La nature ne connaît que le mélange des espèces.

La monoculture rend plus frappantes les particularités individuelles; ainsi, on considère les céréales comme des plantes calorifiques et les légumineuses comme réfrigérantes. Le sentier qui traverse la moisson, le voisinage d'une pièce de Trèfle fortifient ces impressions. Les plantes calorifiques sont riches en silice: Graminacées, Bambous, Palmiers, etc. Mettons les choses au point, en observant que toutes les plantes se montrent réfrigérantes pendant leur feuillaison et calorifiques vers leur maturité. Jeune et gorgée de sève, la plante rayonne sa chaleur, se refroidit sur toutes ses parties saillantes et y condense la rosée; l'air refroidi devient plus dense et, en descendant les pentes, y répand la rosée ou le givre. Le gazon est le plus réfrigérant; il prend la rosée quand les autres plantes herbacées n'en accusent pas. Il nous a montré, en été, à l'ombre, le début de la rosée de 16 à 17 heures. Une nuit, à 14 heures, il s'est couvert de givre par 7° C. *au-dessus* de 0° à $1^{m}50$; tous les prismes de givre étaient dressés vers la lune (vers 30°); le lendemain, dans des conditions identiques, sauf une légère brume brouillant la lune, la rosée remplaçait le givre, toujours avec +7° C. à $1^{m}50$, au mur.

Les Légumineuses gorgées de sève, les Oxalis, etc., redoutent la gelée nocturne qui peut rompre leurs cellules; leur transpiration cessant au crépuscule, la dernière poussée de sève les alourdit, les fibres agissant en nerfs déterminent un affaissement, les folioles s'accolent et tendent vers le ciel leur épaisseur, c'est-à-dire le minimum de surface au rayonnement. Cette attitude est poétiquement comparée au sommeil des plantes; mais, sauf l'hivernage souterrain, la plante ne dort jamais, elle se nourrit le jour et assimile la nuit.

Avec l'âge, la plante atteint son maximum de minéralisation (1 à 2 % verte; ∓6 % sèche) et son minimum d'eau (70 à 85 % verte; ∓14 % sèche). Elle oppose au mouvement solaire des organes plus denses qui deviennent par le fait même calorifiques, d'accord avec les exigences de la maturité des semences. La brousse jeune est réfrigérante comme toutes les prairies; elle devient calorifique avec ses fanes sèches de 2 à 4 mètres de hauteur. Le Palmier réclame de l'ombre pour germer et grandir; mais avec l'âge, il fuit les réverbérations calorifiques du sol, blanchit son stipe, et gagne les hauteurs plus revigorantes de 20 à 50 mètres, selon les espèces.

Le thermomètre couché sur ces diverses foliaisons ne nous instruit en rien; il garde partout le chiffre de l'échauffement de son verre et du

mercure. Mais le dos de la main ou la palpation des doigts promenés sur le feuillage nous donnent des nuances de fraîcheur, variables avec l'heure et l'espèce; elles nous indiquent nettement une température inférieure aux 33° de notre main et aux hauts chiffres du thermomètre insolé au mur au même moment.

Le thermomètre est surtout sensible à la verticalité des rayons. Ainsi, en juin, le soleil de midi, qui sera à 60° sur le thermomètre horizontal à terre, pourra marquer 34° C., alors qu'au même moment il frappera le thermomètre vertical au mur sous un angle de 30°, et indiquera de 20 à 25° C., par ciel serein. Ce sera l'inverse vers le soir. A 45° (avril et septembre chez nous), il y aura, vers midi, égalité sur les deux thermomètres (21 à 34° C.). Par temps serein, la chaleur s'accumule de 9 à 15 heures au printemps et 17 heures en été.

*
* *

Nous extrayons de notre manuscrit « La Météorogénie et la Vie organique » les données suivantes, d'observations personnelles, qui s'appliquent à l'échauffement des matériaux d'un jardin, comparées aux indications du thermomètre sans abri, au mur, à 1m50, au soleil.

Sur zinc	47° C. à 12 h.	Mur ou soleil	43 C°.
id.	55° C. à 13 h.	id.	43 C°.
Calcaire gris (bordure de jardin, enrochement).	41° C. à 12 h.	id.	40 à 44° C.
Brique rouge	42° C.	id.	

Ces chiffres sont en dessous de la réalité, car, au même moment, de la cire vierge pure, passée sur ces corps, fondait immédiatement; or, la cire vierge pure fond à 63° C. Le thermomètre, du reste, n'indique pas la chaleur des corps, mais leur perte de chaleur par rayonnement. Les matières qui s'échauffent le plus sont aussi les plus réfrigérantes par rayonnement nocturne.

Tôle de fer	43°	contre	27°	pr le therm. au soleil.
Grès calcareux	35°	"	35°	" "
Pavé de grès de 45mm	43° au-dessus et au-dessous,	contre	35°	" "
Sur verre épais (5mm)	42°	"	33 5	" "
"	32°	"	22°	" "
Sous "	17°	"	13°	" "
Serre à doubles vitres (extér.)	30°5	"	28°5	(verre intérieur).
Serre à l'ombre "	18°	"	20°	"
Terre dure, cendre tassée	46°	"	35°	pr le therm. au soleil.
Paillis Tourbe sur le réservoir du thermomètre	40°	"	34°	" "

Tourbe sous le réservoir. . .	48°	contre 35°	pr le therm. au soleil.
" . .	51°	" 38°	" "
Bois sec non peint . . .	26°	" 25°	" "
"	21°	" 20°	" "
"	18°	" 17°	" "
Sol dur frais. . .	34 à 36°	" 30°	" "
Sol sec biné. . . .	35 à 37°	" 30°	" "
Terre sèche de jardin (à 15 h.)	54°	" 42°1	à 1 cm de profondeur
"	52°	" 39°	à 2 cm "

Binages à 1 centimètre : en moins qu'à l'air libre, 3 à 6° en hiver, 11 à 15° en été, surface de sol sec = 3 à 11°5 de plus qu'au mur à 1m50 ; 5 à 8° sont les plus fréquents.

Fenêtre au Sud-Ouest : Excédents de 0°5 à 3° (1°5 très fréquent ; quelques égalités), ce qui correspond à un climat plus méridional ; l'évaporation est plus active (par les pots) ; la chaleur et l'eau assurent une belle végétation ; la petitesse relative des pots rend la plante florifère. L'encadrement de la fenêtre protège contre le rayonnement nocturne, mais les vents y deviennent cycloniques lorsque la fenêtre est fermée.

Les excédents, variables selon les nébulosités, progressent surtout le matin et s'atténuent vers 12 à 14 heures, selon la saison. Jusqu'à 12 heures, l'ascension solaire la justifie mais l'écart est naturellement plus grand vers 9 à 10 heures, la terre s'échauffant plus rapidement que le thermomètre au mur. De 12 à 14, même 15 heures, il persiste un échauffement d'accumulation ou d'absorption, même par ciel couvert. A partir de 12 à 14 heures selon la pureté de l'air et la saison, la décroissance du calorique du sol est rapide et l'écart grandit au profit du thermomètre au mur.

Léon DUMAS.

UNE RACE NOUVELLE CHEZ LES RHODODENDRONS DE PLEIN AIR

Une série considérable de Rhododendrons, à fleurs fortement ondulées, à bouquets serrés, de forme remarquable et à très longes pistils est apparue chez des amateurs gantois, les anciens horticulteurs Ernest et Emile Eeckhoute, habitant St-Denis-Westrem, près de Gand (Belgique).

Ces variétés très intéressantes proviennent d'un premier croisement du *Rhododendron eximium* par la variété bien connue *Mme Wagner*, excellente plante du reste.

Comme il arrive fréquemment dans les hybridations entre espèces très différentes, la levée des graines s'effectua avec pertes ; *une seule plante*

résista. Ce sujet, bien soigné fut, à la floraison, fécondé par la variété *Vesuvius* ou *Grand Arab*. La plante-mère avait un port magnifique et sa floraison avait été fort remarquable.

Le résultat de cette seconde fécondation démontra la vérité de la loi de Mendel: les graines fertiles furent abondantes. La levée fut considérable et des centaines de plantules vigoureuses apparurent avec un caractère spécial et très varié comme feuillage, en montrant une vigueur exceptionnelle. Plusieurs centaines de sujets furent cultivés avec soin et les semeurs, à la floraison, éprouvèrent des surprises agréables. Presque toutes les plantes présentèrent des nuances et des formes tout à fait autres que les variétés du commerce. Ils y trouvèrent toutes les nuances du genre: du blanc rosé, du blanc pur, du rouge vif, du cocciné, du rose vif, du rose tendre, toujours sur corolles ondulées, bien marquées. Le feuillage différait aussi de celui des parents: il était plus tendre, moins luisant, ressemblant au feuillage de l'*Azalea mollis*.

Les bouquets de cette multitude de Rhododendrons sont tellement serrés qu'on ne passerait pas une épingle entre les fleurons. Fait curieux, certaines corolles sont devenues polypétales, au lieu d'être monopétales, comme chez les types ancestraux.

Ces nouveaux Rhododendrons ont un port trapu; les jeunes pousses sont souvent recouvertes d'un duvet; certaines naissent avec une coloration saumonnée ou dorée, pour verdir à l'aoûtement. Ces verdures nuancées à la pousse donnent aux plantes un effet déjà décoratif.

Depuis l'année 1914, ces Rhododendrons ont passé tous les hivers dans le jardin de ces amateurs sans souffrir des gelées. Cette rusticité se rencontre souvent chez les plantes hybrides, même quand l'un des parents est de nature délicate.

Le jardin de MM. Eeckhoute est rempli de ces merveilleuses variétés, où pour ainsi dire chaque plante a des fleurs différentes de celles de ses voisines.

A l'admirable exposition de Gand, de 1923, on admira fort une variété de ces Rhododendrons, variété dénommée *Memoriam Sanderœ*.

Voici quelques noms donnés à ces variétés, lesquelles ne sont, du reste, pas dans le commerce: *Plume d'Autriche, La Nymphe, Ondulation, La Framboise, Perfection, Dôme rose, M. Ernest Eeckhoute, M. Emile Eeckhoute, Mlle Emma Eeckhoute, Mousse cerise, M. Adolphe Van den Heede, Mme Elisa Van den Heede*, etc.

Nous engageons les amateurs à aller voir en mai prochain, ce jardin de Rhodendrons à fleurs ondulées: ils ne regretteront pas leur déplacement.

Ad. VAN DEN HEEDE.

RHODODENDRONS POUR AMATEURS

Depuis quelques années, les collecteurs anglais et principalement Wilson, Forrest, Kingdon Ward et Farrer ont introduit dans les grandes pépinières britanniques et continentales un si grand nombre d'espèces de Rhododrendrons des régions montagneuses de l'Asie centrale, qu'on est actuellement sans excuse, si l'on continue à borner son choix aux Rhododendrons hybrides dont il est bien rare qu'un jardin soit dépourvu. On trouve partout le célèbre *Pink Pearl* et le *Loder's White*. Les *R.R. prœcox* et *stellata,* qui ne sont pas des hybrides, se rencontrent assez couramment, mais pour faire son choix dans les intéressantes nouveautés, nous manquions de renseignements et de guides sûrs.

C'est cette lacune qu'a voulu combler Mr. E. H. M. Cox, en publiant chez Country Life, un petit traité de 112 pages, « *Rhododendrons for Amateurs* » où sont décrites les espèces dignes d'être introduites dans nos jardins et qui sont suffisamment connues déjà pour pouvoir dire qu'elles sont capables de résister au climat de l'Europe moyenne.

La plupart des Rhododendrons recommandés sont des arbustes originaires de la haute Birmanie, entre le Thibet et la Chine occidentale. Ils vivent dans des sous-bois clairs, où ils se plaisent à l'ombre d'arbres pas trop touffus et dont les racines ne sont pas assez traçantes pour drainer toute l'humidité.

On les placera donc dans le voisinage de Chênes, de Bouleaux, de Cerisiers, de Boules-de-Niege, de Magnolias, et l'on évitera les Marronniers, les Châtaigniers, les Ormes et les Peupliers.

Il faut à ces Rhododendrons asiatiques un terrain bien drainé, à l'abri des grands vents et une atmosphère humide. En général, ils ne supportent pas le calcaire ni dans la terre, ni dans l'eau d'arrosage. Le terrain doit être légèrement acide, formé de feuilles décomposées avec ou sans tourbe; on peut les planter dans du gravier siliceux, à condition d'y introduire de l'humus.

La terre lourde et compacte leur est funeste, mais on ne doit pas s'imaginer qu'il est indispensable de leur donner de la terre de bruyère. Comme les Rhododendrons ont des racines peu profondes, il faut avant tout éviter le grand soleil et la sécheresse. L'ombre profonde ne leur convient pas non plus, car le Rhododendron est un arbuste de clairière et de lisière des bois, sauf naturellement, les Rhododendrons alpins qui poussent à une altitude où les grands arbres cessent de venir.

Les Rhododendrons auxquels nous sommes habitués sont presque tous des hybrides de *R. ponticum*; ils s'accommodent presque de toutes les situations; les nombreux massifs que nous rencontrons aux environs de

Bruxelles, où ils poussent merveilleusement en plein soleil, nous induiraient en erreur, si nous voulions réussir avec les espèces sauvages de l'Asie.

Si l'on voit un Rhododendron languir et dépérir, il ne faut pas en conclure que le climat ne lui convient pas, mais chercher si l'emplacement a été bien choisi. Dans leur pays d'origine, ils poussent dans le fond des vallées torrentueuses, très humides en été, dans des cailloux fortement mêlés d'humus.

Beaucoup de ces nouveaux Rhododendrons sont des merveilles; il suffit, par exemple, de voir la photographie d'un groupe de *R. fictolacteum* pour s'en rendre compte; l'arbuste est couvert de fleurs des pieds à la tête, et atteint une hauteur de 6 mètres environ.

Ces Rhododendrons peuvent se diviser en cinq classes:

PREMIÈRE SÉRIE. — Croissant comme des arbres avec de larges feuilles et des fleurs en bouquets compacts. (*R.R. aboreum, barbatum, Falconeri grande*).

DEUXIÈME SÉRIE. — Grands arbustes (*R.R. campanulatum, Catawbiense, cinnabarium, Fortunei, irroratum, lacteum, niveum*).

TROISIÈME SÉRIE. — Arbustes de taille moyenne (*R.R. campylocarpum, Davidii, heliolepis, Maddeni, Selense, Taliense, Thomsoni, triflorum*).

QUATRIÈME SÉRIE. — Petits arbustes (*R.R. dauricum, Edgeworthii, lepidatum, neriiflorum, trichocladum*).

CINQUIÈME SÉRIE. — Arbustes nains, à petites feuilles (*R.R. anthopogon, campylogynum, cephalanthum, ferrugineum, lapponicum, saluenense*).

Après avoir décrit les différentes espèces de chacune de ces classes et donné des indications pratiques sur leur culture, M. Cox a dressé, à la fin de son ouvrage, des listes de ce qu'il considère comme les douze meilleurs Rhododendrons pour le jardin.

R.R. arboreum: blanc, rose ou rouge sang.
auriculatum: blanc.
campylocarpum: jaune.
chartophyllum prœcox: blanc.
dichroanthum: orange.
discolor: blanc.
Falconeri: crème.
Fargesii: rose.
haematodes: cramoisi.
Thomsoni: rouge foncé.
Williamsianum: rose.
yunnanense: rose pâle.

Voici, d'autre part, une liste de 12 petits arbustes de 3 à 5 pieds.

R.R. *bullatum,*
callimorphum,
ciliatum,
citriniflorum,
dichroanthum,
floccigerum,
glaucum,
haematodes,
moupinense,
plebeium,
racemosum,
Williamsianum.

Les meilleurs Rhododendrons nains pour les rocailles sont classés comme suit, par l'auteur :

R.R. *anthopogon* : blanc rosé.
calostrotum : rose.
chryseum : jaune.
fastigiatum : prune.
hippophaeoides : lavende.
intricatum : lavende.
ledoides : blanc rosé.
myrtilloides : acajou clair.
primulinum : jaune soufre.
repens : rouge sang.
sargentianum : blanc.
scintillans : bleu de lavende.

Enfin, il indique les Rhododendrons recommandables pour les situations froides, ce qui peut être intéressant pour les régions ardennaises :

R.R. *ambiguum,*
auriculatum,
callimorphum,
campanulatum,
cyanocarpum,
moupinense,
yunnanense, etc.

Un chapitre intéressant de l'ouvrage que nous analysons est consacré à la multiplication des Rhododendrons.

Le meilleur mode est le semis ; les graines seront semées aussi fraîches que possible, de préférence dans des terrines en terre. Le secret du succès est d'assurer un drainage parfait : on remplira donc le pot sur deux tiers de sa hauteur de briques concassées. La meilleure matière pour les semis est de la tourbe en fins morceaux, parce qu'elle permet l'enlèvement des plantules sans qu'on risque de briser les racines. Certaines espèces calcicoles devront cependant être semées dans un milieu calcaire. A défaut de tourbe, un bon compost est fait par moitié de sable rude et de terreau de feuilles bien tamisé. Si l'on sème en automne, il faudra placer les terrines en couches chaudes pour obtenir la germination avant l'hiver ; les semis de printemps peuvent être faits en couches froides ou même en plein air. Il faut éviter à tout prix le forçage, l'humidité trop grande et les courants d'air.

On peut semer en caisse, mais, dans ce cas, il faut remplacer le fonds de la caisse par un solide grillage sur lequel on posera une bonne couche de pierres, afin d'assurer un drainage efficace.

On peut également multiplier les Rhododendrons par marcottes et même par boutures, quoique ce dernier procédé soit plus difficile. Le meilleur

châssis pour ces boutures est celui qui peut se placer sur des tuyaux de chauffage à l'eau chaude. Il faut éviter les greffes qui sont beaucoup trop employées par beaucoup d'établissements.

L'eau d'arrosage pour les boutures sera de préférence acide. On ajoutera donc à l'eau ordinaire une cuillerée à café d'acide acétique par cinq litres d'eau, ou quelques cristaux de permanganate de potassium.

Les jeunes plantules ne seront pas mises en pépinière avant le mois de mai, ni après le mois d'août, mais en tous cas pas avant d'avoir perdu leurs cotylédons.

Un chapitre est consacré aux Azalées qui sont maintenant classées dans la famille des Rhododendrons. Ici aussi, d'intéressantes additions ont été faites en ces dernières années, mais, dit l'auteur, il y a tant de variétés parmi les Azalées que le meilleur système pour faire son choix est encore d'aller les choisir dans une pépinière au moment de la floraison et de faire marquer sous ses yeux les plantes choisies.

L'Azalée supporte mieux le soleil que le Rhododendron, mais elle souffre également de la sécheresse. C'est donc une détestable coutume que de planter des Azalées dans des parterres surélevés. Il faut, au contraire, les planter dans des cuvettes profondes où l'on peut entasser des feuilles mortes.

Parmi les espèces les plus intéressantes, sont les Azalées japonaises, qui dérivent du *R. obtusum*, originaire du Japon. Les variétés recommandables sont *A.A. amœnum, japonicum* et *Kaempferi.*

Les plus populaires parmi les *japonicum* ou *kurume* sont *Hino-mayo* et *Hino-degiri*, dont la floraison fait toujours sensation, mais ces Azalées doivent être rentrées en serre en hiver. Elles veulent une terre très fertile pour fleurir abondamment.

Les Azalées *Kirishima* ou *obtusum*, et *Kaempferi*, résistent à nos hivers et sont fort beaux également.

L'ouvrage de M. Cox se termine par une liste très utile des principales pépinières européennes s'occupant des Rhododendrons.

Nous en extrayons les noms suivants, qui sont les mieux connus en Belgique :

Vilmorin-Andrieux et C°, Verrières-le-Buisson, S. et O., France.
The Donard Nurseries C°, Newcastle, Co, Irlande.
Robert Veitch et Son, Exeter, Angleterre.
John Waterer Sons and Crisp., Bagshot, Surrey, Angleterre.
Wallace et C°, Tunbridge Wells, Kent, Angleterre.

La liste indique également quelques firmes hollandaises, mais aucune maison belge, ce qui est certainement une lacune.

M. VANDERKINDERE.

SOLANUM DULCAMARA, L.

(Morelle Douce-amère)

La Morelle Douce-amère, désignée le plus souvent et plus simplement sous le nom de Douce-amère, est un sous-arbrisseau sarmenteux à tiges grêles, vénéneux, indigène dans le pays, de la famille des Solanées.

Son nom générique, *Solanum*, a pour étymologie le verbe latin *solari* (soulager). En effet, la plante est sudorifique et diurétique. La tisane de ses tiges est parfois utilisée contre diverses affections, notamment pour calmer les douleurs rhumatismales. Les fruits sont purgatifs. Toutefois, il est prudent, lorsqu'on désire utiliser les propriétés médicinales de la plante dans un but thérapeutique quelconque, de ne le faire que sur ordonnance du médecin.

Le nom spécifique *Dulcamara* a pour étymologie les deux adjectifs latins : *dulcis* (doux) et *amara* (amère). En effet, lorsqu'on mâche les tiges de la plante, la saveur en est d'abord amère, puis douceâtre, légèrement sucrée. C'est par suite, d'ailleurs, de cette circonstance, que les Anglais désignent la Solanée en question sous le nom de Bitter-sweet shrub et que les Hollandais l'appellent Bitterzoetkruid.

La Douce-amère est connue également sous les noms de Loque, de Crève-chien, de Vigne de Judée et de Morelle grimpante. Cette dernière appellation est justifiée par le fait que, dans les endroits ombragés, les tiges s'allongent parfois beaucoup et deviennent volubiles vers les extrémités (1).

La Douce-amère est une plante des endroits frais. Elle est vivace et croît à l'état sauvage dans tout le pays, le plus généralement dans les sous-bois humides, au bord des mares, des cours d'eau, des fossés. On la rencontre également dans les parties ombragées des rochers et des éboulis. Aussi, peut-elle être utilisée à diverses fins. Elle convient particulièrement pour la garniture des murs de jardins de ville, sauf ceux exposés au midi, et des tonnelles et des troncs d'arbres dénudés.

Les feuilles de la base des tiges et de leurs ramifications sont entières, tandis que celles des extrémités sont divisées en trois segments : un médian et deux latéraux, ceux-ci beaucoup plus petits que l'autre.

Les fleurs sont d'un violet magnifique et la teinte jaune d'or de leurs anthères ne fait qu'en rehausser l'éclat. Elles croissent en cymes corymbiformes et apparaissent vers la mi-juin. La floraison dure jusqu'au mois de septembre. Pendant une partie de l'été et de l'automne, la plante est couverte de fleurs, de fruits verts, de fruits en voie de maturation et de fruits arrivés à maturité. Ceux-ci sont des baies ovoïdes, vénéneuses, charnues, pendantes. Mûres, elles sont rouge-corail et produisent le meilleur effet ornemental.

La Douce-amère peut être multipliée de diverses façons : par semis, par éclats, par bouturage et par marcottage. On effectue les semis depuis le mois

---

(1) Voir l'article « Plantes volubiles et plantes grimpantes », paru dans le *Bulletin*, n° 11, année 1923.

d'avril jusqu'au mois de juillet, en pots. Les plantes ne sont mises en place qu'au printemps suivant. On procède aux autres modes de multiplication au début de la bonne saison.

La distance à observer entre les plantes est d'environ 75 centimètres.

Il existe une variété de Morelle grimpante à feuilles panachées et une autre à fleurs blanches. Toutefois, elles ne se reproduisent pas de façon certaine par le semis. Aussi, n'est-il possible de les multiplier que par éclats, par bouturage et par marcottage.

E. MICHEL.

LE DOMAINE DU PACHY

Le 5 juillet dernier, les membres du Jardin d'Agrément ont eu la bonne fortune de pouvoir visiter le magnifique domaine du Pachy, à M. Léon Guinotte, au moment où les Rosiers étaient encore dans leur splendeur. Les roseraies du Pachy sont célèbres dans le pays ; on peut y trouver en nombre considérable les plus belles Roses actuelles. Le parc renferme, en effet, plus de soixante mille Rosiers et sa collection de Rosiers sarmenteux et grimpants est unique. L'aménagement général, ainsi que le dessin des nombreuses pergolas en bois, en pierres ou en briques, a été conçu et exécuté par M. Jules Hanlet, en collaboration, pour la partie architecturale, avec M. Van Rysselberghe. Le grand bassin, avec sa pergola de pierres blanches, a particulièrement retenu l'attention des visiteurs. A côté des architectes, il faut citer tout spécialement le chef de culture, M. Armand Monnier, qui entretient ce vaste domaine de 65 hectares avec un soin et une science qui ont provoqué l'admiration des visiteurs.

Il est impossible, dans cette courte note, de citer tout ce qui devrait être relevé. Il suffira de signaler ce qui nous a le plus frappés. Ce sont d'abord, autour de l'habitation, les belles pelouses, admirablement entretenues, entourées d'étroites plates-bandes de *Caroline Testout* ; puis, les Rosiers grimpants dans les vieux Pommiers, ou bien les *Albéric Barbier* utilisés pour couvrir les talus de pelouses en contre-bas du chemin. Les bordures d'escaliers fermées de quelque cinquante *D[r] Van Fleet*, les pergolas d'une seule espèce, *American Pillar* ou *Tausendschön* et enfin, l'admirable jardin de Rosiers d'études entourant le tennis, qui renferme toutes les nouveautés que le monde horticole prodigue aux heureux possesseurs de pareilles roseraies.

M. V.

Analyses

Terrasses en tourbe (*The Garden*, n° 2749).

M. Kenneth Mc Donall a construit dans son jardin, à Logan, des murs en blocs de tourbe, qui soutiennent de petites terrasses dont le sol est composé de tourbe pulvérisée. Ces murs en tourbe ont l'avantage d'être très bon marché dans les régions produisant la tourbe; ces terrasses conviennent particulièrement aux plantes affectionnant ce milieu. Dans le cas envisagé, ces terrasses ont environ cinquante centimètres de hauteur, mais on peut leur donner une plus grande élévation à condition de donner aux murs une inclinaison suffisante pour supporter la poussée des terres. A Logan, on cultive, dans ce milieu tourbeux, des Rhododendrons alpins, des Lis et des *Nomocharis*, qui viendraient très difficilement dans un autre milieu.

M. V.

Plantes à feuillage argenté pour rocailles (*The Garden*, n° 2750).

La plupart des plantes dont le nom suit sont intéressantes bien plus par leur feuillage gris argenté que par leurs fleurs, et elles contribuent à la décoration des rocailles, notamment en hiver. Toutes demandent l'exposition au soleil:

Artemisia frigida, dont le feuillage ne dépasse pas 15 centimètres de hauteur. Aime un sol ordinaire dans un endroit ensoleillé; très robuste.

Artemisia canescens a un feuillage plus fin, qui se colore en pourpre en automne; atteint 30 centimètres.

Potentilla nitida, un des bijoux de la rocaille, se couvre de fleurs roses en été si le sol est pauvre, pierreux et ensoleillé. En terre riche, il fleurit moins bien.

Saxifraga cochlearis minor, un des meilleurs Saxifrages pour les crevasses calcaires ensoleillées.

Saxifraga longifolia, que l'on conserve plusieurs années si on lui donne un sol gras; fleurit mieux dans un sol maigre, mais disparaît alors facilement.

Cerastium alpinum lanatum, vert en été, mais en hiver, ressemble à une fourrure de chinchilla. Fleurs blanches, nombreuses. Sol bien drainé, au soleil. Hauteur: environ 7 centimètres.

Anthemis Haussknechtii, paraît presque blanc, avec des fleurs jaune d'or. Plante très vigoureuse.

Dianthus caesius, le « Cheddar Pink » des Anglais, convient aux terrains calcaires.

Wahlenbergia pumiliorum, pour les pierriers et les crevasses ;

Acantholinum venustum, convient aussi pour les crevasses dans des endroits chauffés par le soleil.

Pentstemon rupicola ou *Davidsoni*, recouvre les roches de son feuillage gris verdâtre; fleurs couleur de vin de Bordeaux.

Erodium chrysanthum, assez rare, demande un sol bien drainé.

Raoulia australis pour terrain pierreux, drainé et chaud. Plante qui, cependant, s'adapte difficilement à notre climat humide; nous n'avons, pour notre part, pas réussi à la cultiver .

M. V.

Origine des Iris germanica (*The Garden*, n° 2750).

L'origine de nos plantes de jardin, et surtout des hybrides, reste une question toujours intéressante et souvent controversée. Sir Arthur Hort publie une contribution à l'étude de l'origine des *Iris germanica*. D'accord avec M. Dykes, il estime qu'il faut la chercher dans les *Iris pallida* et *variegata* peut-être avec un mélange d'*aphylla*.

La patrie de *pallida* est le Tyrol méridional, la patrie de *variegata* se trouve aux environs de Vienne, en Hongrie, et dans les Etats balkaniques septentrionaux; quant à *aphylla*, il appartient à l'Allemagne méridionale, la Bohême, la Hongrie et le Caucase.

Le nom de *germanica* est donc absolument usurpé pour cette vaste famille d'Iris dont l'« American Iris Society » cite 2,500 variétés dans son catalogue.

M. V.

Schizophragma integrifolia (*The Garden*, n° 2750).

Voici un magnifique arbuste chinois pour couvrir un mur au nord-est. Il se couvre, en juin et en juillet, de grandes bractées couleur crème, de 7 centimètres de longueur sur 5 centimètres de largeur, qui se détachent sur un beau feuillage vert foncé, très ornemental. Il en existe un bel exemplaire à l'Arboretum de Verrières, près de Paris, qui couvre un mur de 2m50. Il est encore peu connu, mais celui qui l'a vu en fleurs ne l'oubliera jamais.

Ce bel arbuste se multiplie aisément par marcottes.

La prairie alpine (*The Garden*, n° 2734).

Clarence Elliott a essayé de créer dans les jardins de rocailles des prairies alpines, mais il n'a jamais réussi tant qu'il a voulu planter dans le gazon: l'herbe avait bientôt fait d'étouffer les plantes alpines. Ses essais ont pourtant été plus heureux lorsqu'il supprima radicalement les Graminées et se contenta d'installer très serré des plantes convenables.

Clarence Elliott dit qu'il a eu l'occasion de faire parfois des plantations très importantes; les chiffres qu'il cite feraient rêver nos jardiniers. C'est ainsi qu'un jour, il a eu à couvrir un côteau de 16,000 *Erica carnea*. Pour rompre cette masse, il y introduisit plusieurs douzaines de gros spécimens d'*Erica arborea* sous lesquels il enterra plusieurs milliers de *Trillium grandiflorum*.

Beaucoup de plantes alpines demandent la compagnie d'autres plantes et viennent d'autant mieux que leurs racines s'enchevêtrent. L'effet est aussi meilleur.

Clarence Elliot mêlera, par exemple, des Phlox nains de différents coloris. *Arenaria montana* rampera parmi les *Lithospermum prostratum*.

Voici maintenant comment il comprend la prairie alpine, qui peut, au besoin, se borner à un ou deux mètres carrés de moraine.

Associez, en plantant très serré: *Gentiana verna, Arenaria verna, Primula farinosa, P. scotica, P. minima, Douglasia Vitaliana, Silene acaulis, Antennaria dioica, Azalea procumbens*, etc., etc. Si vous avez de la place, ajoutez encore *Viola Bertoloni, V. gracilis, V. heterophylla, Polygala calcarea, P. vulgaris, Myosotis rupicola, Bellium minutum, Oxalis magellanica, Primula longiflora*,

Ranunculus pyrenœus, Raoulia glabrès, Silene alpestris, Thymus Serpyllum minutum.

Un tapis de ces plantes au moment de la floraison, avec leur feuillage cachant complètement la terre, vous donnera une impression de la flore splendide des prairies alpines.

Pourquoi ne pas essayer et suivre les conseils de cet expert anglais qui n'est pas le premier venu? M. V.

Emploi des éviers et des auges dans la culture des plantes alpines (*The Garden*, n° 2737).

Clarence Elliott signale que pour cultiver les plantes alpines naines souvent réputées difficiles, il n'y a rien de mieux que des éviers en pierre ou des auges à porc de 10 centimètres de profondeur minimum. On les place de façon à assurer l'écoulement facile et complet de l'eau d'arrosage par le trou de vidange. On couvre ce trou de pierres pour empêcher la terre d'être entraînée et on remplit le récipient d'un sol pierreux composé de terre de jardin, de terreau de feuilles, de sable, de pierrailles en mélanges variés suivant les plantes qu'on veut y cultiver.

Ces éviers ou bacs en pierre ne doivent pas être enterrés; il vaut mieux les surélever sur une muraille, de façon à avoir les plantes à hauteur convenable pour les soins à leur donner. On les place sur une balustrade, sur les murs d'un escalier en pierre, etc. On ne doit jamais employer d'éviers vitrifiés ou vernis; ils doivent être poreux. M. VANDERKINDERE.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Croux et fils, Pépinières du Val d'Aulnay, Châtenay, Seine (France): Extrait du catalogue général (arbres et arbustes fruitiers et d'ornement).

D. Prior & Son, ltd., The Nurseries, Colchester (Angleterre): Roses, arbres, arbustes, plantes vivaces.

Lissadell Nurseries, Sligo (Irlande): Semis de Narcisses (nouveautés).

De Coninck-Dervaes, Maldeghem-lez-Bruges : Catalogue général des pépinières et roseraies.

V. Lemoine et fils, rue du Montet, 136, Nancy (France): Catalogue général.

W. C. Roozen et Cie, Overveen (Hollande): Oignons à fleurs.

C. J. Van Tubergen, Haarlem (Hollande): Oignons à fleurs et plantes vivaces.

Jules Simon, 12, place Sainte-Gudule, Bruxelles: Oignons à fleurs.

Barbier & Cie, 16, route d'Olivet, Orléans (France): Catalogue général.

Perry's Hardy Plant Farm, Enfield, Middlesex (Angleterre): Plantes alpines nouvelles et rares, plantes vivaces, Nénuphars.

C. E. West, Higham Hill, London, E. 17 (Angleterre): Spécialités horticoles et appareils brevetés.

Troisième année. — N° 11. Novembre 1924.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs.

Le numéro **1** franc

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 1172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Affiliated with the Royal Horticultural Society — Founded 1804 — Royal Charter 1809

Sommaire :

Programme du mois de Novembre

Jeudi, 14 novembre 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SÉANCE :

1. L'aménagement d'une petite rocaille d'amateur (projections lumineuses), par M. **A. Pauli.**
2. Les organes souterrains des Orchidées rustiques, par M. **E. van den Broeck.**
3. La culture des Orchidées rustiques, par M. **E. van den Broeck.**
4. Ma recherche est sûre ! (Les Bambous), par M. **J. Houzeau de Lehaie.**

ARUM MACULATUM, L.

(*Gouet ou Pied de veau ou Marteau de Sainte-Marie*)

L'*Arum maculatum*, L. (*A. vulgare, Lamk.*) est une plante sauvage du pays, assez répandue dans les régions argilo-sablonneuse, calcaire et jurassique, croissant dans les endroits frais et ombragés. Aussi, la rencontre-t-on, le plus généralement, sous bois, dans les taillis, dans les bas-fonds humides, etc. Il n'est pas rare de l'observer en colonies étendues comportant de très nombreux individus.

L'Arum se trouve mentionné dans Théophraste, Pline et Dioscoride, il y a donc plus de deux mille ans. L'étymologie du nom générique n'est pas établie. Certains auteurs croient pouvoir la trouver dans le mot grec « aron », mais ce mot lui-même est solitaire, sans parenté aucune ni origine connues, ni sens bien défini. Le botaniste Matthias De Lobel (1538-1616) le fait remonter à... Aaron, frère aîné de Moïse.

Les Anglais désignent la plante sous le nom d'Aaron, les Hollandais sous celui d'Aronsbaard (barbe d'Aaron) et les Allemands sous le nom d'Aronswurzel (racine d'Aaron) et d'Aronsstab (bâton d'Aaron).

L'étymologie du nom spécifique a pour origine cette circonstance que les feuilles de la plante sont parfois maculées de taches de teinte noirâtre ou violet très foncé. En effet, il n'est pas rare, dans une même station de Gouets, de rencontrer, en mélange, des individus à feuilles non maculées et d'autres à feuilles maculées.

L'*Arum maculatum* appartient à la famille des Aroïdées, de laquelle fait partie la Richardie (*Richardia africana* ou *Calla aethiopica*), connue de tous les amateurs de plantes ornementales de serre et d'appartement. Si je fais ce rapprochement, c'est parce que, chez le Gouet comme chez la Richardie, l'inflorescence entière est entourée d'une annexe florale protectrice appelée spathe, disposée en cornet, dans laquelle elle est enfermée, tout au moins au début de son développement, et qui, lorsque celui-ci progresse, se déroule et enfin s'étale, ou à peu près, dégageant ainsi l'inflorescence de son enveloppe. C'est celle-ci que les amateurs non initiés à la morphologie végétale considèrent comme étant la fleur de la plante, alors qu'il n'en est rien. C'est son ampleur, sa forme et son coloris blanc pur, chez la Richardie, qui, effaçant par son aspect l'inflorescence proprement dite, explique cette fausse interprétation.

La spathe du Gouet, également en forme de cornet, est membraneuse, renflée-ventrue au début dans sa partie inférieure et brusquement rétrécie au-dessus de cette partie. Lorsqu'elle est près d'atteindre son entier développement, c'est la partie située au-dessus de l'étranglement qui s'ouvre et s'étale, mais moins amplement, cependant, que ne le fait la spathe de la Richardie. Elle est de teinte jaunâtre-pâle, quelquefois tachée de rouge-violacé sur les bords et dans sa partie supérieure.

La spathe protège les fleurs, dans leur plus jeune âge, contre les intem-

péries et contre les ravages des insectes et des limaces. Il convient de signaler, en effet, que les fleurs sont réduites, les mâles à des étamines, les femelles à des ovaires, sans partie aucune qui pourrait les protéger. On conçoit, étant données ces circonstances, que les causes de détérioration auraient vite fait d'enrayer la propagation de la plante, les organes de la reproduction étant exposés à être détruits complètement.

L'*Arum maculatum* est vivace. Sa tige est souterraine, assez profondément enterrée, légèrement traçante, tubériforme et charnue. Les racines sont fibreuses. Les feuilles (2 à 4) se développent, dès les premiers jours du printemps, et se dessèchent, comme la spathe d'ailleurs, lors de la maturation. Elles sont, au début de leur croissance, enroulées sur elles-mêmes. Entièrement développées, elles sont du plus beau vert, luisantes et de forme sagittée (en forme de fer de flèche) ou hastées (en forme de hallebarde). Elles présentent, comme celles de plusieurs végétaux, cette particularité de renfermer, dans leurs tissus, de l'oxalate de calcium. Ce sel s'y trouve à l'état de cristaux réunis en plusieurs groupes distincts les uns des autres, rappelant chacun de fines aiguilles agglomérées en paquets. On les aperçoit très visiblement, au microscope, au grossissement de 50 à 200. L'oxalate de chaux, ainsi produit dans les végétaux, constitue un déchet de l'activité vitale qu'ils ne peuvent éliminer et qu'ils conservent en eux-mêmes.

L'inflorescence est supportée par une hampe ayant 20 à 30 centimètres de hauteur. Elle est constituée par un axe vertical et cylindrique, qui fait suite à la hampe, renflé, au sommet, en forme de massue ; cette inflorescence, de couleur pourpre, porte le nom de spadice. Ce renflement explique les noms de « Pilon » et de « Marteau de Sainte-Marie », sous lesquels la plante est parfois désignée. C'est à la base du spadice que se trouvent, disposées en anneaux, les fleurs femelles et les fleurs mâles (les fleurs du Gouet sont unisexuelles), les premières en dessous des autres, toutes petites et très réduites dans leur organisation, comme il est dit ci-dessus. Au-dessus des fleurs, on remarque un certain nombre de soies raides, dirigées vers le bas, résultant de la transformation anatomique de quelques fleurs.

La floraison du Gouet a lieu en avril-mai et sa fructification en août.

Les fruits persistent jusqu'au mois de septembre et même jusqu'en octobre. Ce sont des baies de la grosseur d'un pois, insérées sur le spadice, les unes contre les autres. D'abord d'un vert-luisant, elles acquièrent, à leur complète maturité, la teinte du plus beau rouge vermillon. L'ensemble en est des plus décoratif.

Comme toutes les fleurs, celles du Gouet respirent, c'est-à-dire qu'elles absorbent l'oxygène de l'air et dégagent en même temps de l'acide carbonique. Ce dégagement de gaz se manifeste toujours par une production de chaleur. On peut s'en rendre compte, en ce qui concerne le Gouet, en plaçant un thermomètre dans la spathe, lors de l'épanouissement des fleurs, moment où le fait est le plus sensible. On observe alors une élévation de température telle, qu'elle dépasse de quelques degrés centigrades la tempé-

rature extérieure. Ce phénomène avait déjà été observé par Lamarck, en 1777, sur l'*Arum italicum,* qui croît dans la région méditerranéenne.

Toutes les parties de la plante sont âcres, brûlantes, vénéneuses, les fruits surtout, ce qui fait dire, sachant ce qui précède, que « les feuilles portent la lance, la fleur, la massue, et le fruit, le poison ».

La façon la plus pratique de propager l'*Arum maculatum* est de procéder à la séparation des souches, opération qu'il est recommandable d'effectuer lors du repos de la végétation, soit à la fin de l'été, soit encore en automne. Toutefois, si au début de la végétation, on procède à l'enlèvement des Gouets, en ayant soin de le faire de telle façon que de la terre reste adhérente aux racines, on peut les transplanter avec beaucoup de chance de succès.

L'*Arum maculatum* doit être planté dans les endroits ombragés, par exemple dans les massifs. Disposés en groupes, les pieds étant distants de 20 centimètres, on obtient le meilleur effet.

On cultive également en pleine terre :

1° *Arum italicum, Mill,* du midi, de l'ouest et du centre de la France, ainsi que de la région méditerranéenne et de la Corse. Les feuilles sont souvent veinées de blanc. Elles paraissent avant l'hiver. Floraison en avril-mai.

2° *Arum Dracunculus, L.* (*Dracunculus vulgaris, Schott*) ou « Gouet serpentaire », indigène dans le midi et l'ouest de la France, dans la région méditerranéenne et en Corse. Floraison en mai-juin.

3° *Arum muscivorum, L. fils* (*Arum crinitum, Ait.,* ou *Dracunculus crinitus, Schott*) ou « Gouet chevelu » ou encore « Gouet attrape-mouches », indigène en Corse, en Sardaigne et aux Iles Baléares. Floraison en mai-juin. Les fleurs, à odeur cadavérique, attirent les insectes, qui sont retenus entre les soies violettes dont la spathe est tapissée intérieurement.

4° *Arum corsicum, Louis* (*Arum pictum, L. fils*) ou « Gouet de Corse », croissant en Corse, en Sardaigne et aux Iles Baléares. Cette espèce est à planter en bonne exposition. La gelée lui est néfaste ; aussi, la plante doit-elle être protégée en hiver. Elle fleurit en octobre-novembre.

« La racine du Gouet peut, dans les années de disette, offrir de grandes ressources pour la nourriture de l'homme. L'acrimonie de ses racines diminue considérablement par la dessication ; on la fait disparaître totalement par la torréfaction et surtout par des ébullitions répétées. A l'aide de ces derniers procédés, on en obtient une fécule douce, blanche, nutritive et très abondante, propre également à faire de l'amidon, de la colle, des pâtes cosmétiques, mais, par dessus tout, de fort bons potages, des bouillies et même du pain en galettes. Il y a déjà bien des années que Parmentier a proposé d'en tirer parti pour la nourriture, dans le temps de disette. J'en ai fait usage, dit Bosc, pendant les orages de la révolution, lorsque j'étais réfugié dans les solitudes de la forêt de Montmorency. Cette plante est si abondante dans cette forêt et dans beaucoup d'autres lieux, qu'elle pouvait, à cette époque, assurer la subsistance de plusieurs milliers d'hommes, si on

eût connu sa propriété alimentaire. J'avais sérieusement compté sur les ressources qu'elle pouvait me procurer, lorsque la mort de Robespierre mit fin à mes peines » (1).

Dans le Département des Deux Sèvres, on l'arrache pour la donner comme nourriture aux cochons.

On peut l'employer, comme la Saponaire, pour dégraisser le linge. Dans tout le bas Poitou, dit Tournefort (1656-1708), les femmes de la campagne blanchissent leur linge avec la pâte de « Pied de veau » en guise de savon : elles coupent en morceaux la tige de cette plante lorsqu'elle est en fleur, la font macérer pendant trois semaines dans de l'eau qu'elles changent tous les jours et font sécher le marc, après l'avoir réduit en pâte.

La coquetterie est de tous les temps. En effet, le « Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle », publié par Valmont de Bomare (1769, tome 4[me]), relate qu' « il y a des dames qui préparent des eaux distillées des racines de « Pied de veau », pour se farder et pour faire disparaître les rides du visage et le rendre plus beau ». Rien de neuf, sous... le soleil !

En Algérie, où le « Pied de veau » est très répandu, sa décoction est utilisée pour guérir les calculs vésicaux.

Aux Iles Portland, la fécule est employée pour la préparation d'une sorte d'Arrow-root (farine du *Maranta arundinacea, L.*) plante alimentaire des contrées tropicales et de l'Amérique méridionale).

E. MICHEL.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE POUR LES COLIS DE PLANTES ARRIVANT EN TEMPS DE GELÉE

I. PLANTES LIGNEUSES

S'il est matériellement impossible de mettre les plantes en jauge en plein air, à cause de la dureté du sol, on déposera les plantes dans un hangar après les avoir déballées et on recouvrira les racines de sable ou de tout autre terre ou terreau qu'on pourrait avoir à sa disposition.

Si l'on ne possède ni sable ni terre quelconque, on déposera les plantes dans une cave, une écurie ou tout autre local où il ne gèle pas. On recouvrira les racines des plantes d'un morceau de toile d'emballage préalablement mouillé pour éviter la dessication des racines.

Quand un colis de plantes arrive lui-même gelé, on doit, sans déballer, le déposer dans un endroit à l'abri de la gelée — mais non chauffé — afin qu'il

(1) Extrait de la "Nouvelle Encyclopédie théologique", en 53 volumes, publiée par l'abbé MIGNE (année 1860, tome 8), Paris.

dégèle lentement. Ce dégel sera plus ou moins rapide, selon le volume du colis et la température du local. Il sera d'ailleurs facile de s'assurer de ce dégel. Quand celui-ci sera complet, on déballe les plantes et l'on procède comme ci-dessus.

Si la gelée se prolonge et si le local où sont remisées les plantes est plutôt sec, il sera prudent de bassiner les plantes pour les maintenir en vie.

II. PLANTES HERBACÉES

Quand un colis de plantes vivaces arrive en période de forte gelée, alors que la terre est absolument rebelle à tout travail à la bêche, on peut, provisoirement, repiquer les plantes dans un hangar, soit dans du sable, soit dans de la terre.

Si l'on ne possède ni hangar, ni sable, ni terre meuble, on mettra les plantes — avec leur emballage de mousse, si elles en ont — les unes à côté des autres, dans une cave ou un local quelconque où il ne gèle pas. En cas de séjour prolongé, il sera bon de bassiner les plantes. Pour toutes les Crucifères et Campanulacées, les bassinages devront se réduire au strict nécessaire, car ces plantes pourrissent facilement.

Quand un colis de plantes vivaces arrive gelé, il faut agir exactement comme nous venons de le dire pour les plantes ligneuses, c'est-à-dire qu'on doit laisser dégeler lentement dans un local non chauffé avant de déballer le colis et de placer les plantes les unes à côté des autres, avec leur emballage particulier, quand elles en ont un. On les maintient, comme cela, modérément humides par de légers bassinages jusqu'au moment où il sera possible, soit de les mettre en place, soit de les mettre en jauge en pleine terre.

III

Si des plantes ligneuses, pour une cause quelconque, arrivent en état de dessication, on creuse une tranchée dans laquelle on couche les plantes débarrassées de leur emballage. On recouvre de terre et l'on mouille fortement. Au bout de cinq à six jours, on retire les plantes, qui seront de nouveau en parfait état de santé et on procède à la plantation.

Pour les plantes herbacées arrivant en tout ou en partie desséchées, on mettra les mottes trempées dans l'eau jusqu'à imbibïtion complète.

V. LAMBERT.

LE JARDIN DES ARMOISES

De gustibus et coloribus non disputadum. Non, des goûts et des couleurs, il ne faut discuter ! c'est vrai dans tous les domaines. Le jardinage n'y échappe pas.

Parmi les amateurs de jardins, il s'en trouve qui préfèrent le jardin dit « régulier », d'autres sont d'avis qu'il n'y a que le jardin français, le jardin anglais, le jardin italien, le jardin japonais, le rock-garden, qui vaillent quelque chose. Certes, ces goûts particuliers sont inhérents à la nature humaine, mais la « vie chère » ne permet pas toujours leur réalisation. Aussi, vient-il à propos de signaler qu'il est possible d'aménager un jardin d'un type nouveau dans des conditions relativement peu onéreuses. Depuis Einstein, tout est relatif, et plus que jamais ! Le modèle en existe à Bruxelles et, quoique n'ayant été ni tracé ni aménagé de main de maître, on peut avancer qu'il est réussi dans son genre. Les Bruxellois le connaissent tous. La plupart des personnes de province que leurs affaires appellent à Bruxelles, n'en ignorent pas l'existence. Les étrangers eux-mêmes ne visitent pas la capitale sans qu'ils aient l'occasion de le remarquer. Il s'agit du Jardin des Armoises, appellation non moins poétique que celles attribuées aux jardins connus sous les noms « de Versailles », « des Hespérides », « des Tuileries », etc.

M. le Bourgmestre Max, depuis quelques années, désire que ce jardin ne soit plus ! Les raisons qu'il fait valoir sont, certainement, judicieuses. Sans les discuter, qu'il veuille bien m'autoriser à lui signaler, parmi les motifs qui, à mon avis, militent cependant en faveur du maintien de ce jardin, une raison d'ordre scientifique qu'il n'y a pas lieu de rejeter. Puisque notre Maïeur a toujours eu à cœur de défendre la science, et l'on ne peut que lui en savoir gré, il se ralliera vraisemblablement à mon avis et reviendra, peut-être, sur sa décision. Il aurait, en tout cas, l'appui du Gouvernement, intéressé d'ailleurs dans la question.

En attendant que les autorités en aient décidé, il n'y a pas de doute que le Jardin des Armoises voit sa végétation gagner de l'ampleur d'année en année, et il n'y a pas de doute non plus que d'ici peu de temps, il pourra faire l'objet d'une étude très intéressante qu'on pourra intituler « Le Brick-garden de la Jonction Nord-Midi et sa végétation ». Certains arbres y sont déjà de taille, ou presque, à pouvoir servir de base à l'édification de nids de divers oiseaux et la présence de ceux-ci attirant les « minous », les zoologistes auront également à leur disposition un champ de recherches suffisamment vaste pour y faire une étude qu'ils pourraient intituler « Le Brick-garden de la Jonction Nord-Midi et sa faune ». Avis aux « Naturalistes de Belgique » et à ceux des autres pays ! L'année du centenaire de notre Indépendance, tous au « Brick-garden » pour y glorifier l'Armoise !

« ARTEMISIA. »

TERRES INCULTES EN BELGIQUE

Le Belgique passe à bon droit pour être un des pays les plus peuplés et les plus cultivés de la terre.

L'étendue des terrains incultes n'a cessé de diminuer depuis 1830.

Voici un tableau dont les chiffres sont puisés dans les staistiques officielles :

1846	324,215	hectares	incultes.
1866	262,477	—	—
1880	231,964	—	—
1895	169,329	—	—
1910	106,050	—	—

Depuis 1910, les défrichements et la mise en culture de nombreux hectares de terrains marécageux et sablonneux ont notablement diminué les superficies incultes, mais depuis lors, aucune statistique n'a plus été publiée.

Les plus grandes étendues incultes se rencontrent dans la province d'Anvers (36,426 hectares), le Limbourg (30,451 hectares), et le Luxembourg (18,142 hectares).

Quant au domaine forestier de l'Etat et des communes, il s'élève à 206,650 hectares, le Luxembourg venant en tête avec 96,290 hectares.

C'est la Flandre orientale qui a le moins de forêts, soit 12 hectares.

Dans ces chiffres ne sont pas comprises les forêts propriétés particulières.

CLASSIFICATIONS BOTANIQUES

La science a consacré la classification des végétaux d'après leurs caractères floraux, qui sont les plus tardifs et de courte durée. Des familles sont très naturelles, d'autres moins, mais leur ordre de succession manque de relation. Il en est de même, du reste, en zoologie.

Pourquoi des botanistes spécialisés ne chercheraient-ils pas à fonder d'autres bases de classification qui seraient établies, non pour s'exclure, mais pour se compléter, et aideraient beaucoup à l'extension des connaissances botaniques ? C'est ainsi que l'on pourrait créer une classification basée uniquement sur les organes souterrains ; une autre sur les tiges et les ramifications ; une troisième sur les feuilles. Ces classifications d'ordre physiologique relieraient les organes avec leurs modes d'échanges dans le sous-sol, avec la lumière pour les tiges, avec l'hygrométrie atmosphérique pour les feuilles. Elles documenteraient dans un sens plus spécial les agriculteurs, sylviculteurs, horticulteurs, etc., ainsi que la botanique comparée.

L. Dumas.

Analyses

Plantes pour couvrir les murs (*The Garden*, n° 2743).

Sir Herbert Maxwell rompt une lance en faveur de la décoration des murs à l'aide de plantes qui les ornent sans les abîmer. Grâce à William Robinson et à ses successeurs, la décoration florale des jardins a fait des progrès immenses depuis cinquante ans ; ce progrès n'est pas aussi marqué dans l'emploi des plantes grimpantes et trop souvent, nous voyons les façades de nos maisons et les murs de nos jardins couverts uniquement de Lierre ou de Vignes, l'*Ampelopsis* ou *Vitis inconstans* par exemple, ou encore de Rosiers sarmenteux.

Et pourtant, un mur est un endroit tout indiqué pour y faire pousser bien des plantes qui, sans cette protection, ne résistent pas à nos hivers.

Le Figuier du Cap, *Phygelius capensis,* est tout indiqué pour un mur ensoleillé. Parmi les plantes grimpantes qui s'attachent naturellement aux murs, on ne peut trouver mieux que *Tecoma radicans, T. grandiflora, Hydrangea petiolaris, Schizofragma hydrangeoides.* Les *Tecoma,* notamment *T. radicans,* ont peu de rivaux pour la splendeur de leur floraison automnale.

Les autres plantes que nous allons énumérer ont besoin de supports et, à ce point de vue, rien n'est meilleur, contre un mur, que des lattes de bois créosotées ou peintes placées verticalement et reliées entre elles par des treillis en fil de fer galvanisé auxquels les plantes accrochent leurs vrilles ou leurs tiges.

Parmi les plantes qui enroulent leurs tiges autour des fils, comme les Haricots, on peut recommander :

Lonicera tragophylla pour les murs exposés au nord, *Polygonum baldschuanicum,* excessivement vigoureux, qui se couvre de fleurs rosées. Dans les endroits abrités, *Lapageria rosea* forme une charmante draperie pour les murs au nord, mais il faut garantir la jeune plante contre les limaces. N'oublions pas les Glycines, *Wistaria chinensis* et surtout *W. multijuga.*

Parmi les plantes qui s'accrochent par leurs pétioles, comme les Clématites, nous avons le choix entre les nombreuses Clématites mais les suivantes sont particulièrement indiquées : *C. montana, C. montana rubens* et *C. montana Wilsoni,* sans oublier les nombreuses variétés de *C. Jaskmani* qu'il faut planter de sorte que leurs tiges se mêlent à d'autres plantes grimpantes.

Enfin, il y a les plantes qui s'accrochent par des vrilles comme *Passiflora coerulea, Eccremocarpus scaber* et *Mutisia decurrens* qu'il est malheureusement assez difficile de bien établir au début.

Enfin, nous avons les arbustes qui, sans être des plantes grimpantes, peuvent cependant couvrir admirablement un mur et viennent mieux contre cet abri qu'en plein vent. Parmi eux, on peut citer *Magnolia grandiflora, M. conspicua, Jasminum nudiflorum, Jasminum revolutum, Garrya elliptica* (mâle), *Forsythia suspensa, Hibiscus syriacus, Chimonanthus fragrans, Ceanothus rigidus, Buddleia variabilis var. magnifica* (à tailler très court au printemps), *Calycanthus floridus* et *Calycanthus occidentalis.*

Bref, les plantes qui peuvent décorer ou cacher un mur sont nombreuses et il vaut la peine d'essayer autre chose que ce que tout le monde emploie.

M. V.

Les Nénuphars (*The Garden*, nos 2745-6).

Un spécialiste en matière de Nénuphars, M. F. Laplace, qui vient de se retirer de l'Administration des Jardins de Bagatelle, publie un intéressant article sur les *Nymphaea* et leur culture.

Il y a à peine quarante ans que l'on connaît dans les jardins les Nénuphars rustiques à fleurs d'une autre couleur qeu le blanc. Il a fallu qu'un patient hybrideur s'attelle à la tâche pour obtenir des croisements entre les Nénuphars blancs de nos régions et les Nénuphars semi-rustiques colorés du Mexique. C'est un Français, M. Bory Latour-Marliac qui, dans les établissements du Temple sur Lot, en Lot-et-Garonne, créa le premier le type, que l'on retrouve partout maintenant. Plus de quatre-vingts variétés ont été lancées sur le marché par ce spécialiste.

On trouvera, dans l'article en question, la nomenclature des meilleures variétés: blanches, roses, saumon, jaunes, cuivrées, rouges et panachées.

Les exigences de ces belles plantes aquatiques sont des plus simples. Les Nénuphars demandent seulement une position au soleil de façon que l'eau, de préférence tranquille, soit chauffée en été. Le terrain doit être riche; on ajoutera à la terre bien saine de la boue de marécage. Une bonne précaution consiste à préparer, un an d'avance, un compost de 2/5 de bonne terre, 2/5 de boue de marécage et 1/5 de fumier de vache bien décomposé. On mélange soigneusement le tout et l'on reforme le tas au moins deux fois en un an. Les Nénuphars se trouvent aussi bien des engrais artificiels, tels par exemple, que des cornes ou des os calcinés, chaque plante recevant de 100 à 200 grammes de ce produit.

Si l'on plante en paniers, il est bon de renouveler le sol tous les deux ou trois ans. L'eau ne doit pas dépasser une profondeur de 40 centimètres.

La meilleure époque pour la plantation est l'été jusqu'au 15 août. Les Nénuphars semi-rustiques ne seront jamais mis dehors avant le 15 mai ni après le 15 juin; en automne on les transportera dans un bassin ou aquarium de serre tempérée, l'eau ne devant jamais descendre en-dessous de 12° C. en hiver.

La multiplication des Nénuphars se fait par la division des rhizomes depuis le printemps jusqu'au 15 août. On peut aussi semer les graines dans des cuvettes recouvertes d'abord d'un centimètre d'eau; on augmente la profondeur de l'eau en proportion du développement de la plante.

Parmi les ennemis des Nénuphars, on cite les pucerons que seront combattus par la vaporisation de solutions de nicotine, les larves d'insectes aquatiques qui seront détruites par les poissons; enfin, certaines plantes qui envahissent les rhizomes, comme *Elodea canadensis,* et divers *Potamogeton,* que l'on combat par des solutions de sulfate de cuivre à jeter dans l'eau, s'il n'y a pas de poissons. Si ce procédé est inapplicable, il n'y a pas d'autre moyen que l'arrachage répété.

M. V.

Plantes de rocailles à planter à la fin de l'été et en automne, *(Gardeners' Chronicle,* n 1957.)

Tous les amateurs de plantes alpines désirent avoir des fleurs dans leur rocaille tous les mois de l'année, et pourtant le jardin de rocailles est le plus beau en printemps et au commencement de l'été, la floraison de la plupart des plantes étant terminée à la fin de juin.

Pourtant, un certain nombre de plantes alpines continuent à donner des fleurs de juin à septembre et, en plantant certaines espèces bulbeuses, tels que les Colchiques, les Crocus, y compris *Crocus cancellatus, C. Salzmannii, C. sativus, C. speciosus* et *C. zonatus,* qui fleuriront en automne et au début de l'hiver et, pour la floraison hivernale, *C. ancyrensis, C. Biflorus, C. Imperati* et *C. Sieberi,* de délicieuses taches de couleur égaieront le jardin dans la morte saison; ces bulbes font le plus d'effet quand ils sont plantés en touffes de six à douze. Fleuriront aussi à cette époque, les Cyclamens rustiques, comprenant *C. hederaefolium* et sa variété à fleurs blanches et *C. europaeum.* Une autre jolie bulbe fleurissant en automne est *Leucojum automnale,* dont les flleurs sont roses et blanches.

Voici une liste des plantes qui fleurissent par intermittences de juin à septembre. Elles varient en hauteur de quelques pouces à 45 centimètres; toutes conviennent pour le jardin de rocailles et pousseront dans tout sol ordinaire bien drainé : *Androsace lanuginosa* et sa variété *Leichtlinii, Asperula Gussonii* et *Asperula hexaphylla, Calamintha alpina, Callirhoë involucrata, Campanula carpathica, Campanula carpathica alba, Campanula carpathica Little Gem, Campanula carpathica Isabel, Campanula carpathica pelviiformis, Campanula carpathica Riverslea, Campanula garganica, Campanula garganica alba, Campanula garganica hirsuta, Campanula Hendersonii, Campanula Portenschlagiana, Campanula pusilla* et sa variété *alba, Campanula pulla, Cyananthus lobatus, Erodium macradenium, Genum Borisii, Inula acaulis, Inula ensifolia, Linaria alpina, Linaria alpina rosea, Linaria repens alba, Linaria hepaticaefolia, Lithospermum prostratum* et sa variété *Heavenly Blue, Mazus Pumilio, Margyricarpus setosus, Nepata Mussinii, Omphalodes verna* et sa variété *alba, Œnothora speciosa rosea, Nierembergia rivularis, Plumbago Larpentae, Potentilla formosa, Potentilla Hopwoodiana, Potentilla Tonguei, Potentilla Miss Willmott, Polygonum Brunonsis, Polygonum vaccinifolium, Sedum kamtschaticum, Sedum kamschaticum foliis variegatis, Sedum Sieboldii, Sedum spectabile, Sedum spectabile Brilliant, Silene maritima plena, Silene Schaftae, Statice incana nana, Statice Gmelini, Stokesia cyanea praecox, Stokesia alba, Stokesia rosea, Tuncrium aureum, Tuncrium Chamaedrys, Thymus Serpillum citriodorus var, argentea* et *var. aurea variegata, Tunica Saxifraga, Vernica prostrata, Verbena venosa, Zauchneria californica* et *Zauchneria californica splendens.*

Les Pivoines herbacées. *(Gardeners' Chronicle,* n° 1957.)

Les magnifiques teintes automnales de la Pivoine de Chine *(Paeonia sinensis),* ou de la Pivoine de Chine double, sont assez remarquables pour qu'on puisse conseiller de planter largement cette espèce. Durant la fin de septembre et le mois d'octobre, les gammes délicieuses de bronze et de cramoisi des feuillages font

autant d'effet et sont aussi agréables dans la plate-bande que la plupart de nos fleurs automnales; de plus, le feuillage coupé, placé dans des vases avec des Chrysanthèmes, constitue une garniture superbe.

Tout le monde sait que la plupart des variétés des Pivoines de Chine ont une délicieuse odeur de Rose et l'on admet généralement que leurs magnifiques fleurs grandes et doubles, ne le cèdent à aucune autre pour orner les plates-bandes en été avec leurs coloris variant du blanc de neige au rose tendre et du cramoisi clair ou foncé au rouge feu.

La culture de cette plante est des plus simple : elle réussit dans tout sol riche de jardin, qui a été préalablement bien bêché et fumé. On doit donner à chaque plante un espace suffisant, au moins un mètre carré de terrain et l'on ne doit pas la déplacer pendant des années; on donne aux racines une couverture de fumier bien décomposé durant l'hiver et, pendant la saison de la pousse, de copieux arrosages. Détail important : il ne faut pas planter trop profondément et le sol ne doit pas contenir du fumier frais. Il est indiqué de planter de bonne heure, si l'on veut obtenir les fleurs les plus belles. Voici une liste de quelques-unes des meilleures variétés :

Albert Crousse, rose nacré; Caroline Allain, blanc rosé;
Duchesse de Némours, blanc pur; Fairy Queen, blanc rosé;
Félix Crousse, rouge clair; Festiva maxima, très florifère, blanc pur;
Germaine Bigot, rose lilas, fleurs très grandes; Humei Carnea, rose chair;
Jules Calot, carmin; L'Admirable, grandes fleurs roses, très tardive;
Lamartine, rose clair; La Tulipe, blanc rosé;
Lord Derby, cramoisi rougeâtre foncé; Madame Coste, superbe rose-hortensia;
Marie Lemoine, blanc crême; Monsieur Boucharlet, rose lilas;
Suzanne Dessert, mauve clair, mouchetures cramoisi; Virginie, rose tendre.

Parmi les Pivoines de Chine simples, fort estimées à la fois comme fleurs à couper ou pour orner les plates-bandes, et qui sont aussi rustiques que les formes doubles, citons :

Alba grandiflora, blanc pur; Duchess of Portland, rose;
Festiva fragrans, rose; Lemon Queen, blanc pur;
Milton, cramoisi; Queen of May, rose;
The Moor, cramoisi marron; Whitleyi major, blanc pur.

Plantes grimpantes pour garnir les murs de l'orangerie. *(Gardeners' Chronicle,* n° 1957.)

Lorsqu'on fait un choix de plantes pour garnir une muraille d'orangerie, il y a habituellement intérêt à choisir celles qui doivent être attachées à des fils de fer ou à des treillis, les véritables plantes grimpantes ou volubiles convenant mieux pour être dirigées sur les lattes de la serre. Les plantes volubiles peuvent être palissées sur le treillis jusque sous le faîte de la serre et là, on peut les laisser pendre gracieusement. A cet effet, on peut employer *Solanum Wedlandii, Tacsonia Van Volxemii, Passiflora caerulea* et sa variété blanche *Constance Elliott,* de même que *Mandevilla suaveolens.* Pour couvrir la muraille, des plantes comme

Plumbago capensis, dans ses variétés bleue et blanche, convient fort bien, de même que *Cestrum Elegans, Cestrum Newellii, Cestrum aurantiacum, Begonia fuchsioides,* Héliotrope, *Acacia leprosa, Acacia riceana. Asparagus plumosus, Lantana salvifolia,* aussi appelé *Lantana delicatissima, Jasminum grandiflorum, Tibouchina, semi-decandra* (*Pleroma elegans*), *Cassia corymbosa, Clianthus puniceus, Streptolosen Jamesonii* est aussi très beau, mais doit être exposé en plein soleil, situation où prospérerait aussi *Cuculia gratissima.* D'autres plantes, aussi fort belles, sont *Rodochiton volubile* et *Hibbertia dentata.*

Plantes grimpantes et arbustes pour un talus argileux, chaud et sec. *(Gardeners' Chronicle,* n° 1957.)

On peut conseiller les plantes suivantes :

Cystus cyprius, Cistus laurifolius, Cistus Loretii et *Cistus corbariensis* conviendront si, avant la plantation, on mélange au sol des vieux débris de mortier. Le Genêt double, *Hypericum calycinum, Rubes ulmifolius flore pleno* et *Rubus thyrsoideus flore pleno, Genista hispanica, Spartium juceum, Cytisus scoparius* et *Helianthemum formosum* et les nombreuses variétés coloriées d'Hélianthèmes.

Primevères rares. (*The Garden,* n° 2763.)

Primula chionantha, originaire de la Chine, appartient à la section des « Nivalis » et est assez facile à cultiver dans un sol argileux et riche. Ses feuilles sont longues et étroites, d'un vert sombre; la face inférieure est recouverte d'une poussière dorée abondante, de même que le magnifique épi floral. Les fleurs, grandes, étilées, blanches, sont délicieusement parfumées et très nombreuses, disposées en bouquets; l'épi floral en porte plusieurs étages à des intervalles rapprochés et peut mesurer 30 à 45 centimètres de hauteur. La plante produit une grande quantité de semences qui germent facilement. Une demi-ombre convient à cette plante, quoiqu'on l'ait déjà vue prospérer en plein soleil.

Primala Winteri apparaît dans toute sa splendeur au cœur de l'hiver, alors qu'il existe fort peu de fleurs en plein air. Cette belle espèce produit alors, pendant plusieurs semaines, une grande quantité de fleurs somptueuses, grandes, de couleur lavande à œil jaune d'or, portées isolément sur des tiges de 7 à 8 centimètres, émergeant d'une masse compacte de magnifiques feuilles vert-pâle, disposées en rosettes. Les feuilles et les tiges florales sont uniformément enveloppées d'une belle poussière blanche. La plante demande une position humide, ombragée, protégée en hiver contre les pluies excessives. Le sol doit être constitué par un mélange d'argile fibreuse, de tourbe et de sable blanc; un bon drainage est également indispensable. L'été est la saison dangereuse pour cette plante qui est souvent victime des attaques de l'araignée rouge, de sorte qu'il faut lui choisir une situation fraîche, humide et ombragée en été. C'est une plante idéale pour les serres alpines où on peut la laisser tout l'hiver, pour la placer en été dans un coin frais du jardin.

Primula Loczii est une espèce thibétaine, qui demande un sol humide et spongieux, constitué par de la terre de bruyère, de la tourbe et du sable.

Elle réussit bien à bord d'une marécage ou, à son défaut, dans une situation modérément ombragée. Si elle se trouve dans de bonnes conditions, elle prospère bien vite et forme rapidement un tapis. Sa fleur ressemble à celle de *Primula farinosa* ou de *Primula frondosa,* mais la plante n'est pas poudrée et forme de petites rosettes de feuilles d'un vert clair, d'où partent de nombreux coulants, comme ceux du Fraisier. Ces coulants mesurent habituellement quelques centimètres, sont couchés sur le sol et les extrémités se divisent en rosettes séparées, qui prennent facilement racine, de sorte qu'une fois que la plante pousse bien, sa multiplication ne souffre pas de difficultés.

Primula luteola a des feuilles longues et étroites, dentelées et dépourvues de «farine». Les tiges floréales, d'environ 30 centimètres,se terminent par une masse globuleuse de fleurs de la plus charmante couleur jaune-citron. Il faut lui donner un sol riche, d'argile fibreuse, à un endroit modérement ombragé, où la plante puisse trouver de la fraîcheur pour ses racines. La plante s'y développe facilement et forme une touffe qu'on peut aisément diviser. Cette espèce, absolument rustique, est originaire du Caucase.

Primula secondiflora, est une charmante espèce chinoise qui prospère dans un endroit mi-ombragé et frais, et dans un sol riche d'argile tourbeuse. Les fleurs, de couleur vin de Porto foncé, sont recouvertes à l'extérieur d'une poussière pourpre plus foncée encore. Elles sont grandes et campanulées, comme dans *Primula sikkimensis* et sont disposées en capitule peu serrée sur une tige de 30 centimètres. Les belles feuilles sont droites, longues, étroites, finement dentelées et d'une couleur vert foncé luisant. La graine est abondante et germe facilement.

Primula nutans est une jolie plante possédant des feuilles ovales, allongées, couvertes de poils longs et fins. Les fleurs sont grandes et d'un violet foncé. La plante prospère à mi-ombre dans une poche fraîche et profonde, garnie de tourbe, de terre de bruyère et de sable.

Nouvelles et Informations diverses

Jardin Botanique de l'Etat, à Bruxelles

Des conférences françaises de vulgarisation sur la *Floriculture* seront données par M. Roekens, le dimanche, à 10 heures du matin, aux dates suivantes : 9 et 23 novembre, 14 et 28 décembre 1924; 11 et 25 janvier, 8 et 22 février, 8 et 22 mars 1925.

Ces conférences sont libres et gratuites.

Bibliographie

Les Joubarbes, par Henry CORREVON. (Direction du *Bulletin du Jardin d'Agrément*, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles, et dans les principales librairies). Prix : 12 fr. 50, relié toile.

Henry Correvon, de Genève, vient de faire paraître, par les soins du *Jardin d'Agrément*, une monographie du genre Joubarbe (*Sempervivum*), livre souhaité et attendu depuis longtemps par les amateurs de plantes alpines et saxatiles qui, jusqu'à présent, lorsqu'ils avaient besoin de renseignements sur l'une ou sur l'autre espèce de ce genre si répandu et si captivant, n'avaient pour toutes ressources à leur disposition que les maigres descriptions qu'en donnent Vilmorin, dans ses *Fleurs de Pleine Terre* et Nicolson et Mottet, dans leur *Dictionnaire d'Horticulture*. Le premier s'était contenté de passer hâtivement en revue 25 espèces, prises parmi les plus cultivées, tandis que les seconds auteurs nous en font connaître, plus ou moins complètement, une cinquantaine. Une bonne partie de leurs données correspondent à celles parues antérieurement dans la monographie de Baker, publiée en 1874 et 1879, dans le *Gardeners' Chronicle*. C'est assez dire que ce genre qui, comme beaucoup d'autres, a vu le nombre de ses types en culture augmenter rapidement d'année en année, n'avait plus, pour le représenter, que de vieilles descriptions, tout à fait insuffisantes pour apporter de la clarté là où la confusion la plus complète avait fini par régner. Il a fallu le courage et la foi de notre savant collègue genèvois pour entreprendre le travail ardu que constituaient un classement et une description méthodiques de toutes les espèces et des principales formes actuellement connues de ces curieuses et jolies plantes.

L'ouvrage *Les Joubarbes*, dédié par l'auteur à notre Trésorier, M. Alb. Pauli, qui, comme on sait, est un grand et vieil amateur et collectionneur de *Semperviva*, comprend, outre une introduction rappelant les collections les plus réputées de ces végétaux, des indications culturales, un essai de classification et la description de près de 200 espèces et variétés appartenant aux différentes sections. Une monographie complète de ce genre de plantes est ainsi présentée aux amateurs et ceux-ci pourront, avec sa seule aide, mettre désormais de l'ordre dans leurs collections. Elle n'a pas la prétention d'avoir épuisé la matière au point de vue purement scientifique et, en faisant intercaler des feuilles blanches entre les 134 pages de texte, l'auteur a eu en vue de permettre à tous ceux, amateurs, cultivateurs et botanistes, qui s'intéressent à la question, de compléter facilement les descriptions, en regard de chaque type, par leurs observations personnelles.

Le Dr A. Dekeyser qui, par d'heureuses dispositions typographiques, s'est appliqué à rendre le travail d'une consultation aisée, se propose de donner dans le *Bulletin*, chaque fois que l'occasion s'en présentera, des notes complémentaires qui pourront être intercalées entre les pages du livre et qui assureront à celui-ci, par une mise à jour constante, un intérêt toujours renouvelé.

L'ouvrage, qu'on peut se procurer à la direction du *Bulletin*, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles et dans les principales librairies, est offert en vente au prix de 12 fr. 50 l'exemplaire, élégamment relié en toile. Aug. DELVAUX.

Errata

Dans le numéro précédent :

Page 149, ligne 18, au lieu de Sur zinc 47° C, lire *Sur zinc*, 49° *C*.
Page 149, ligne 29, au lieu de Grès calcareux, 35° C, lire *Grès calcareux*, 43° *C*.
Page 149, ligne 38, au lieu de du thermomètre 40° C contre 34°, lire *contre 35°*.
Page 150, intercaler après la cinquième ligne : *Bois peint clair 36° contre 31°*.

Bibliothèque

Catalogues reçus.

Pépinières de Rhode-Saint-Genèse, 109, rue Beeckman, Uccle : Arbres et arbustes forestiers et fruitiers.

Pépinières de Tilff : Rosiers, plantes, arbres et arbustes forestiers et d'ornement.

Pépinières Nationales, S. A., Hoboken-lez-Anvers : Rosiers, plantes, arbres et arbustes forestiers et d'ornement.

Grandes Roseraies et Pépinières de Forest (*A.-J. Klettenberg*), *chaussée de Neerstalle, 348, Forest* : Arbres fruitiers, Rosiers, Lilas, arbres et arbustes d'ornement, Conifères, plantes vivaces, outils et accessoires de jardinage, engrais, terre de bruyère, insecticides, etc.

Grandes Pépinières de Montaigu (*Michiels, frères*) : Rosiers, plantes, arbres et arbustes forestiers et d'ornement.

Lowe and Gibson, Crawley Down, Sussex (*Angleterre*) : Catalogue d'Œillets et d'Iris.

Pépinières Charles Detriché, 123, route des Ponts de Cé, Angers (*France*) : Arbustes, Conifères, Rosiers, arbres fruitiers et forestiers.

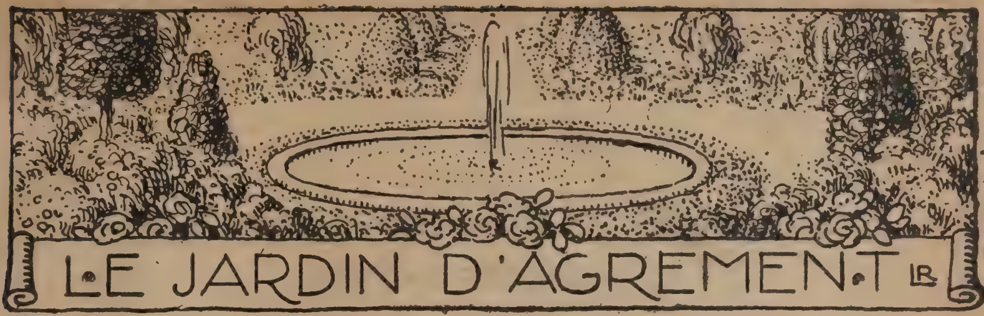
Grandes Pépinières Simon-Louis, frères, Metz-Plantières (*France*) : Arbres et arbustes d'ornement, Conifères, Rosiers, plantes vivaces.

E. Turbat et Cie, 67, route d'Olivet (*France*) : Rosiers, arbres et arbustes fruitiers, forestiers et d'ornement, Conifères, plantes vivaces.

Grandes Roseraies du Val de la Loire, 79, route d'Olivet, Orléans (*France*) : Rosiers, arbres et arbustes fruitiers, forestiers et d'ornement, Conifères, plantes vivaces.

George Jackman and Son, Woking Nurseries, Woking, Surrey (*Angleterre*) : Rosiers, arbres et arbustes fruitiers, forestiers et d'ornement, Conifères, Plantes de serre, Plantes vivaces, etc.

Troisième année. — N° 12. Décembre 1924.



BULLETIN MENSUEL

ABONNEMENTS { pour la Belgique : **10** francs l'an.
pour l'Etranger : **15** francs. Le numéro **1** franc

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration du Bulletin, s'adresser au Dr **Arthur DEKEYSER, 16, rue de la Sablonnière, Bruxelles.** *(Compte chèques postaux n° 172.95.)*

Le bulletin est envoyé gratuitement à tous les membres de la Société.

Sommaire :

Programme du mois de Décembre

Jeudi, 11 décembre 1924, à 17 heures. — Réunion mensuelle.

ORDRE DU JOUR DE LA SÉANCE :

Communications de M. E. Van den Broeck

1. Les organes souterrains des Orchidées terrestres (projections lumineuses).
2. La culture des Orchidées rustiques (projections lumineuses).

GLANURES DANS LE DOMAINE FLEURI DES ORCHIDÉES RUSTIQUES

I

LES DISPARITIONS ET RÉAPPARITIONS RÉGIONALES DES ORCHIDÉES INDIGÈNES

par ERNEST VAN DEN BROECK

(Séance du 9 octobre 1924 du *Jardin d'Agrément*)

Il appartient à la connaissance biologique des Orchidées d'éclaircir un mystère qui, en divers pays et en de nombreuses localités, a, depuis longtemps, frappé les observateurs ; mystère dont l'explication n'a pas encore été donnée, du moins d'une manière complète et satisfaisante. Qu'on nous permette de la tenter.

Il s'agit de ces *disparitions* et *réapparitions* subites et générales d'Orchidées dans un site donné, ou s'étendant parfois à une région étendue, et s'appliquant, le plus souvent, à des espèces variées. Beaucoup d'herborisateurs et d'observateurs ont été intrigués par ce phénomène, mais se sont bornés à l'enregistrer, sans tenter de l'expliquer avec précision.

Assurément, parmi les causes, qui semblent pouvoir être multiples, du phénomène considéré, il en est qui paraissent assez aisément déterminables. Certaines d'entre elles doivent être d'ordre *climatérique,* ou résulter de certains *changements physiques* ou *chimiques* dans l'écologie du site abritant les Orchidées.

Mais si les plus grosses inconnues du problème, si les facteurs profonds sont restés *ignorés,* c'est peut-être parce qu'on a négligé de demander *à la biologie du jeune âge* des Orchidées de nous en fournir la clef.

Il convient de préciser d'abord, par quelques exemples, les faits auxquels nous faisons allusion.

Quel est le botaniste herborisant, l'amateur de plantes, qui n'a pas noté avec surprise, au cours de ses explorations en des sites familiers — que l'année précédente, il avait constatés être tout diaprés d'Orchidées — qu'il n'était plus possible d'y retrouver une seule de ces plantes ?

Et ailleurs, en des sites, au contraire, où il n'avait, dans des courses antérieures, jamais constaté la présence de ces plantes attractives, voici que, subitement, il en admire avec étonnement d'imposants épanouissements, ou tout au moins des colonies nombreuses et variées.

Enfin, en des localités où il avait, précédemment, constaté une de ces fâcheuses disparitions totales, il voit avec surprise surgir à nouveau, en glorieuses et chatoyantes colonies, les belles amies dont il avait — un peu prématurément — déploré la perte.

Précisons, par le rappel de quelques faits relatés par divers auteurs.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Dans le *Jardin* (vol. VI, 1892, p. 119), M. Godefroy-Lebœuf affirme que les Orchidées indigènes sont douées de la faculté de fleurir régulièrement chaque année, ou de rester *en repos*, à l'*état latent*, pendant plusieurs cycles saisonniers.

Parmi les cas de disparition et de réapparition qu'il a constatés, il signale le cas de l'*Himantoglossum hircinum*, naguère abondant et bien développé (un mètre de hauteur) dans les éboulis calcaires d'anciennes carrières, à Argenteuil. Dans l'une de celles-ci, on pouvait récolter cette Orchidée par milliers. Mais, à la suite du développement graduel de jeunes arbres, elle disparut presque subitement. En de rares clairières, il en subsistait à peine quelques exemplaires. Un beau jour, le propriétaire fit raser les buissons, à l'automne. Dès le printemps suivant, réapparition subite et en masse des plantes, plus brillantes, plus robustes que jamais ! Comme des plantes de semis auraient réclamé plusieurs années pour fleurir, il s'agissait bien ici de la réapparition de plantes adultes, dont les tubercules étaient restés plusieurs années en repos, attendant la somme d'air et de lumière indispensable à leur croissance et au développement floral.

Notre collègue, M. G. Smets, nous a signalé que M. Dupréel a naguère constaté, à Talloires, dans la région haute d'Annecy, l'existence d'un très riche gisement naturel, d'environ une vingtaine d'espèces d'Orchidées. L'année suivante, à la même époque, et nettement renseigné sur le point précis observé, M. Smets s'y rendit et ne put retrouver, à son grand regret, que quatre à cinq espèces, maigrement représentées. En revanche, compliquant le problème, un *Cypripedium* y était apparu !

M. le professeur J. Massart se souvient que, près de Mariembourg, au Mont-au-Buis, gisement classique et localisé d'Orchidées, visité par lui en juin 1909, il n'y avait, à sa grande surprise, plus une seule plante visible. Depuis lors, à diverses reprises, il y est retourné et les Orchidées habituelles s'y trouvaient de nouveau en nombre.

Pratt, dans son livre : *Wild Flowers of the Year* (1813), signale le contraste, souvent constaté, de la prolifération excessive et des disparitions temporaires totales de *Spiranthes automnalis* dans certaines pâtures sèches montagneuses.

Un champ, dans les environs de Tunbridge Wells, était, dans l'été de 1843, si rempli de fleurs de cette espèce qu'on pouvait en cueillir presque à chaque pas. Au mois d'août suivant, ni une tige ni même une feuille ne dénonçaient l'existence des tubercules qui devaient sommeiller sous terre.

Pour ce qui concerne la curieuse Orchidée saprophyte : *Epipogium aphyllum*, signalée dans le Grand-Duché de Luxembourg, mais non encore avec une réelle certitude en Belgique, il paraît que souvent plusieurs années se passent (1) avant qu'une floraison succède à la précédente, la plante vivant alors exclusivement sous le sol, sans que rien n'en trahisse la présence à la surface.

---

(1) ANTON KERNER VON MARILAUEN, *Pflanzenleben*, t. I, Leipzig et Vienne, 1913.

Une autre espèce saprophyte, mais de notre flore, le *Neottia Nidus-avis*, vit, se développe et fleurit même sous terre, rarement il est vrai, et il est avéré que pour quelques tiges florales visibles, il y en a dans le même site beaucoup plus sous terre, que seule la bêche pourrait déceler.

Un botaniste et voyageur belge, M. Jean Van Volxem, a naguère fait remarquer (la *Semaine Horticole*, 1897, p. 359), qu'en certains endroits — hélas sans doute dévastés depuis — du Luxembourg, le délicieux *Cypripedium calceolus* fleurissait abondamment dans des taillis, deux ou trois ans après l'abattage de ceux-ci. Mais quand se reconstituait ensuite un ombrage assez touffu, les *Cypripedium* disparaissaient et cessaient d'être visibles jusqu'au jour où pouvaient leur être rendues la lumière et la vie aérienne, lorsque les bois étaient taillés à nouveau, généralement tous les dix-sept ans.

Des expériences et vérifications s'imposent toutefois ici, avant d'admettre comme acquise la possibilité d'une vie souterraine si prolongée.

Après l'exposé des quelques faits concrets qui précèdent, signalés comme exemples variés du phénomène, nous allons examiner les *causes extérieures*, ou visibles, auxquelles on paraît fondé d'attribuer de pareilles manifestations.

C'est, tout d'abord, l'adjonction de la fumure, spécialement de la fumure intensive, à laquelle le cultivateur soumet parfois certaines pâtures ou prairies à Orchidées.

A part, semble-t-il, les *Cypripedium*, le groupe entier des Orchidées terrestres de nos régions tempérées trouve dans la fumure, soit naturelle, soit chimique (et bien que la preuve ne soit pas encore faite de l'absolue généralisation de cette action nocive), un élément néfaste, soit brutalement mortel, soit amenant un dépérissement lent et graduel.

Des cas positifs et indiscutables de cette action ont cependant été notés par des observateurs d'élite. Ainsi, M. H. Correvon, signalant que les Orchidées ne supportent pas l'engrais, m'écrit qu'il connaît diverses stations de ces plantes qui apparaissent et disparaissent assez régulièrement suivant le degré de fumure du sol. Dans le Midi, autour du Sanatorium Gaspard de Coligny, au-dessus de Grasse, il y avait, vers 1,000 mètres d'altitude, des stations merveilleuses d'Orchidées diverses. Elles ont totalement disparu depuis que la direction de l'établissement a voulu faire de la culture intensive et a fumé le sol.

D'autres observateurs ont toutefois vu des Orchidées persister, sans péricliter le moins du monde, dans des prairies périodiquement fumées. Y aurait-il une distinction à faire entre l'action des engrais animaux ou végétaux et celle des engrais chimiques, ou bien de certains de ceux-ci ? L'intensité ou la courte périodicité de la fumure, l'époque de son épandage et des débuts de son action devraient-elles être considérées ? Peut-être.

Ce qui paraît toutefois bien établi et accepté par tous, c'est que la terre de nos jardins, si généralement et si fréquemment amendée, et toujours très

travaillée, n'est pas du tout favorable à la culture des Orchidées. Nos plates-bandes et nos classiques massifs horizontaux, si consciencieusement fumés et bien soignés, sont absolument *néfastes* à ces plantes.

Au contraire, des terres vierges, soit de prairies naturelles, soit provenant de sites incultes et même sauvages (et les meilleures sont celles obtenues de sites naturels à Orchidées nombreuses) sont les plus recommandables. Exception faite pour les Orchidées des prairies marécageuses, il doit être recommandé, dans nos jardins, de disposer les plantations d'Orchidées en sites fournissant des pentes ou des talus, ou bien drainés au préalable, la stagnation souterraine des eaux étant néfaste pour ces plantes.

Incidemment, nous ajouterons que dans les domaines ou jardins où, à côté de régions travaillées et fumées, il existe des sites restés pendant un cycle suffisant d'années dans un état de repos relatif ou de quasi nature, il y a les plus grandes chances de voir les Orchidées introduites prospérer et même certaines espèces se naturaliser spontanément, comme suite au transport aérien de leurs graines si ténues. En de tels lieux, non atteints par la classique fumure des chatoyants parterres, elles ont toute chance de trouver, avec un substratum favorable, les désirables éléments mycéliens du champignon assurant les associations symbiotiques fécondes, en même temps que les plantules en gestation y auront trouvé des emplacements de *tout repos* : un de leurs desiderata les plus essentiels.

En ces mêmes sites, en effet, propices à la germination des graines d'Orchidées, on sera souvent surpris de constater, et en contraste accentué avec les difficultés et insuccès du semis voulu et intentionnel ailleurs, à l'aide de ces mêmes graines, farouchement rebelles à l'intervention humaine, on sera surpris, disons-nous, de la facilité avec laquelle interviennent ces semis naturels.

C'est là, d'ailleurs, l'histoire intéressante et suggestive des introductions spontanées, des progrès, déclins et aussi des disparitions d'Orchidées (ces éliminations sont parfois dues aussi à des luttes vitales étrangères au présent exposé) constatées dans le domaine expérimental de M. J. Houzeau, à Spiennes et à Saint-Symphorien (1), histoire dont un chapitre semble se rééditer actuellement dans des sites peu ou point « travaillés », tels que celui de la Fougeraie des Roches Fleuries, à Genval.

Abordons maintenant une deuxième cause qui, peut-être plus encore que l'élément fumure, doit modifier très profondément l'aspect et la composition des habitations d'Orchidées et régler, régionalement ou localement, les phénomènes de disparitions et de réapparitions.

Ce sont les coupes et éclaircissements de bois et de taillis, la formation

---

(1) Houzeau de Lehaie, Note sur l'évolution de la Foruale spontanée de Spiennes et de Saint-Symphorien, de 1882 à 1912. (*Bull. de la Soc. Roy. de Botan. de Belgique*, t. 53, 1914, pp. 119-187. — Voir aussi, du même auteur : Observations pour servir à la dissémination des Orchidées indigènes en Belgique. (*Idem*, t. 47, 1910, pp. 45-62.)

ou l'envahissement arbustif des clairières; les défrichements et les changements culturaux; la transformation temporaire des prairies en champs cultivés et réciproquement. Il en est de même des irrigations, des assèchements de sites et de tous les facteurs, en général, qui peuvent concourir à modifier, dans un site à Orchidées donné, les conditions d'éclairage et de lumière, d'ombre et de protection, de sécheresse ou d'humidité. Il semble qu'il suffise d'énumérer de telles causes pour se convaincre de leur efficacité dans certaines des observations faites et auxquelles elles s'appliquent.

Il y a, enfin, les importants facteurs *climatériques*, dont les réactions, dans le sens ici étudié, ne peuvent manquer de présenter des caractères d'extension et de généralisation plus étendus.

Ce sont, d'une part, des gelées particulièrement intenses, soit prématurées, soit fâcheusement tardives. Ces dernières, spécialement, risquent d'affecter, en pleine évolution, les racines adventives annuelles des Orchidées. Et comme ces racines fraîches écloses entourent la base du bourgeon, se trouvent donc au-dessus du sommet des tubercules caractéristiques de tant d'espèces, notamment des Ophrydées (1), elles se trouvent assez dangereusement exposées à de telles atteintes. Or, sans ces racines de renouvellement annuel, la pousse florale en élaboration est compromise ou perdue et la végétation restera strictement souterraine.

Quant aux Orchidées à rhizomes, à racines généralement plus profondes, telles que les *Cephalanthera*, les *Cypripedium*, *Epipactis*, *Listera*, etc., elles peuvent assurément souffrir de cette cause, comme de celles qui nous restent encore à signaler, mais sans y être aussi sensibles que les Ophrydées.

Ajoutons que les gels et dégels successifs, si fâcheusement caractéristiques de nos climats, risquent souvent d'amener la désorganisation et la pourriture de ces productions nouvelles de chaque année que sont les racines adventives des Orchidées.

Il faut signaler encore l'action non moins néfaste des pluies prolongées et répétées des mois d'arrière-saison et d'hiver trop doux et spécialement aussi celles des printemps trop humides. De tous ces facteurs, les jeunes racines de l'année, base et espoir de la floraison printanière, risquent d'être les victimes; et quoi d'étonnant alors que l'excès d'humidité, de même que le gel accentué, puissent amener, avec la destruction de ces jeunes racines, l'*arrêt provisoire* de la végétation aérienne et de la floraison ?

Les diverses causes successivement invoquées ici sont, sans aucun doute, nettement agissantes, suivant les cas. Mais, à elles seules, elles ne suffisent pas pour expliquer la complexité des faits observés. Adressons-nous donc à la biologie du développement des Orchidées, en vue d'éclaircir les dernières obscurités du problème.

---

(1) Grande famille qui englobe les Ophrys, Orchis, Aceras, Anacamptis, Nigritella, Gymnadensa, Habenaris, Platanthera, Coeloglossum, Serapias, etc.

Depuis longtemps, on savait que lorsque des semis, soit naturels, soit expérimentaux d'Orchidées épiphytes et en général d'Orchidées de serre, qui englobent des genres et des espèces terrestres de régions plus chaudes que les nôtres, réussissaient parfois péniblement jusque dans ces dernières années, avant la découverte de la symbiose, il fallait se résigner à voir un temps considérable s'écouler entre la date du semis et la bienheureuse apparition des premières floraisons. L'extrême minimum d'attente est de trois à quatre ans ; les *Cypripedium*, qu'ils soient de serre ou de jardin, réclament de quatre à six ans ; certaines espèces de serre exigent huit, neuf, dix années et plus ; enfin, une espèce capricieuse de *Laelia* s'offre le luxe, la paresseuse créole, de dormir et de somnoler pendant près d'une vingtaine d'années avant de daigner dévoiler, pour la première fois, ses charmes floraux !

Or, mises à part ces dernières exagérations, nos Orchidées terrestres des régions tempérées n'ont guère de hâte, elles non plus, d'élever vers la lumière leur première hampe florale.

Ce n'est guère que vers la quatrième, la cinquième, parfois même pour certains types, la sixième année, que la floraison s'établit. Et c'est la longue durée de cette *phase juvénile* et non encore fleurie de nos Orchidées indigènes qui fournit l'explication du facteur souterrain, ou non visible, qui vient s'adjoindre aux causes chimiques, physiques et climatériques qu'on vient de passer en revue.

On sait que les organes souterrains des Orchidées sont, indépendamment de leurs racines adventives de formation annuelle, garnis de riches réserves alimentaires aménagés en vue de maintenir la vie, en dépit des arrêts végétatifs et floraux aériens. Or, si pour l'une ou l'autre des causes précitées, le tubercule ou le rhizome, plus ou moins voisin de la surface du sol, d'une plante adulte d'Orchidée se trouve affecté au point de n'être temporairement plus à même de remplir son rôle, ces mêmes causes influenceront, à plus forte raison, les délicates plantules à divers états de développement que renferme souterrainement le sol. Les plus développées émettront peut-être de timides feuilles, que cache et protège le tapis d'herbes et de plantes compagnes des Orchidées. D'une telle situation, il résultera une absence *florale* générale, pouvant faire croire à l'extinction de l'Orchidée, ou du groupe d'Orchidées considéré.

Incidemment, nous ajouterons que, dans certains cas, l'observateur attentif et minutieux, qui ne se laisserait pas impressionner par le fait brutal de la disparition des fleurs, et voudrait se donner la peine d'examiner avec soin les habitations prétendument abandonnées ou anéanties, pourrait souvent, en y mettant la méthode et les soins nécessaires, découvrir plus ou moins cachées dans le tapis végétal ambiant, les frêles plantules du stade juvénile, non encore en âge de sérieux développement et de possible floraison.

Une objection à l'absence de manifestations nettement visibles des jeunes plantules diversement âgées et développées que recèle le sol des habitations d'Orchidées pourrait encore nous être faite, consistant à signaler ceci :

Il existe, sous terre, admettons-le, des graines d'âges divers, que leur union ou symbiose avec des champignons endophytes mycéliens ont rendues fertiles et transformées en embryons, puis en de minimes plantules. Celles-ci, âgées diversement d'une, deux, trois années et plus, ne fournissent pendant ces stades de préfloraison que de minimes productions foliacées. Comment se fait-il, ajoutera-t-on, qu'il n'y en ait pas d'autres plus évoluées pouvant fournir des hampes florales, prêtes à apparaître, en coïncidence avec la crise régionale de disparition apparente des plantes adultes ? A cela nous répondrons en rappelant, comme il a été dit plus haut, que les causes chimiques ou physiques externes qui ont eu le pouvoir de produire l'arrêt momentané ou prolongé aérien des plantes adultes, doivent avoir, à plus forte raison, celui d'affecter de même les délicates plantules, d'âges divers, dont les tubercules sont répartis dans les couches superficielles du sol. Et dans ce cas, *les plus profonds,* donc les mieux protégés, peuvent seuls avoir survécu à l'épreuve et seront ultérieurement chargés, l'année suivante ou même plus tard, de reconstituer la continuité des floraisons.

Si l'on voulait objecter : Sur quoi se base cette thèse de répartition des plantules à des *profondeurs différentes,* il nous suffirait de laisser la parole aux phénomènes, assurément bien curieux et encore trop peu connus, de la biologie, de la vie juvénile des Orchidées.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail, quelqu'intéressant qu'il soit, des multiples phénomènes affectant d'abord l'embryon, rendu fertile au sein de la graine, par l'intruision et la symbiose mycélienne du champignon animateur, celui-ci actionnant plus tard les jeunes racines adventives et permettant le développement de la hampe florale.

Nous nous bornerons à signaler ce fait, trop peu connu, en dehors du monde des biologistes, qu'une curieuse *succession* de jeunes plantules, réduites à des feuilles, s'effectue d'année en année, créant inlassablement, pendant plusieurs cycles saisonniers, d'une part un mince bourgeon développant timidement, au-dessus du sol, de rares et menues feuilles, d'autre part, un système radiculaire consistant surtout en *tubercules* s'évanouissant et se remplaçant, d'année en année, par des bourgeonnements et tubercules *nouveaux*. Le point capital est que ces tubercules survivants successifs sont, à chaque stade annuel de remplacement sous-jacent, constitués et entraînés *de plus en plus bas sous terre !* Quant au reste des productions annuelles, aériennes et souterraines, elles sont *complètement détruites*.

Le but évident de cette descente souterraine et continue, pendant plusieurs années, est d'amener insensiblement, après ce délai, le dernier des nouveaux tubercules ainsi formés à une profondeur suffisante pour assurer sa vitalité d'avenir et son développement souterrain définitif, à l'abri des intempéries et des influences nocives éventuelles de la surface.

Ces phénomènes intéressants, dont les points principaux avaient déjà été reconnus et publiés, il y a de longues années, par Prillieux, Fabre, Irmish et d'autres observateurs sagaces, sont, de nos jours, non seulement confirmés par la science moderne, mais reconnus plus complexes et plus intéressants encore ! Ils s'accompagnent, en effet, de phénomènes variés et

généralement intermittents, d'infestation mycélienne et de manifestations symbiotiques, variées et localisées de diverses manières. Une seule chose nous importe ici, c'est d'avoir établi la réalité du fait important que les semences dispersées par la nature à la surface du sol, y pénètrent dès qu'elles sont fécondées, sous l'action des champignons endophytes appropriés et que les embryons et plantules qui se succèdent les années suivantes, gagnent peu à peu *la profondeur protectrice* nécessaire à la sécurité du tubercule final, producteur des premières manifestations florales.

Pour nous résumer, il résulte de l'exposé qui précède qu'une Orchidée issue de semis n'arrive qu'après une période juvénile de quatre à parfois six ans, consacrée à l'établissement à profondeur de sécurité de ses tubercules successifs, à fournir une plante développant, pour la première fois, ses fleurs. Les plantules éphémères annuelles qui, pendant cette période, n'ont eu d'autre mission que de transmettre le précieux foyer vital au tubercule de dernière formation — toujours sous-jacent aux précédents — *fondent et disparaissent* les unes après les autres, leur mission une fois accomplie ! Quant au tubercule final, dès qu'il est établi à profondeur convenable au point de vue de la défense vitale, il se dédouble largement et commence la série nouvelle de productions aériennes de hampes florales, chargées, par la voie du semis, d'assurer la multiplication de l'espèce.

Dans la discussion des cas complexes et variés d'observations régionales ou locales, de disparitions et d'apparitions générales d'Orchidées, il convient donc, pour étudier avec précision les phénomènes observés, de tenir largement compte de l'existence temporaire et successive de ces éléments non visibles, d'âges et de développement différents constituant « sous terre » le curieux matériel successif juvénile des Orchidées naissantes issues de semis. Il faut tenir compte aussi de la simultanéité souterraine de ces divers états, en quelque sorte larvaires, des plantes successives d'Orchidées non adultes ni florifères, et par dessus tout, il est indispensable de noter que les organes souterrains de ces plantules, descendus *à des profondeurs diverses*, sont différemment accessibles aux actions nocives : chimiques, physiques ou climatériques, de la surface. Alors que certaines d'entre elles risquent de périr ou de subir les atteintes de ces facteurs locaux ou régionaux, d'autres, mieux défendues par le fait de leur évolution plus complète, de leur plus grand enfoncement sous terre du tubercule nourricier, résisteront, reprendront aisément leur essor et contribueront ainsi — corrélativement au réveil des plantes adultes, conservées sous terre, pendant plusieurs années au besoin grâce aux importantes *réserves* de leurs tubercules — à faire s'épanouir à nouveau de riches floraisons, de belles colonies, d'origine mixte par conséquent, appelées ainsi à succéder paisiblement, et pour la plus grande joie de nos yeux, aux troublantes époques de disparition en masse, causée par l'une ou l'autre des causes mentionnées plus haut.

LE JARDIN D'AGRÉMENT

Analyses

Les meilleures Roses H. T. (*The Garden*, n° 2760).

The Garden a ouvert entre ses lecteurs un concours dont l'objet était de nommer les six meilleurs Rosiers hybrides de Thé.

Voici le résultat de ce concours, qui peut intéresser nos lecteurs :

1.	General Mc Arthur	56.8 %	des votes
2.	Ophelia	49.3 %	—
3.	Mme Abel Châtenay	42.7 %	—
4.	Los Angeles	42.4 %	—
5.	Lady Pirrie	36.9 %	—
6.	Mrs Henry Morse	24.2 %	—

Carline Testout vient ensuite avec 16 % des suffrages.

Il serait intéressant de voir ce qu'un pareil concours donnerait en Belgique. Malheureusement, on se désintéresse beaucoup trop des fleurs, dans notre pays, pour espérer obtenir des réponses en nombre suffisant.

M. V.

L'essence de Roses de Bulgarie (*Revue internationale de renseignements agricoles*, vol. II, n° 2, avril-juin 1924).

La culture des Roses, en Bulgarie, a été introduite par les Turcs. Deux espèces y sont cultivées en vue de la production de l'essence : *Rosa damascena* (à fleurs roses) et *Rosa alba* (à fleurs blanches). La culture se fait dans la « rosova dolika » (vallée des Roses)), étendue de terrains légèrement ondulés, situés entre les Balkans et les mont Sredna-Gora. Resserrée entre des chaînes de montagnes qui la protègent des vents du Nord et du Sud, cette vallée est arrosée par les rivières Tundgia et Strevna.

Les roseraies fournissent de 30 à 35 quintaux de fleurs par hectare; les meilleures produisent 50 quintaux. La surface cultivée était de 8,964 hectares en 1917. Pendant la guerre, la main-d'œuvre fit défaut et les roseraies, qui vieillissent après dix ans, ne furent pas renouvelées. En 1920, la surface cultivée n'était plus que de 6,357 hectares.

La campagne des Roses dure de la mi-mai à la mi-juin. Les fleurs sont cueillies de 4 à 5 heures du matin, pendant qu'elles sont couvertes de rosée (le parfum s'en conserve mieux ainsi), et portées à la distillerie. En 1922, la Bulgarie a exporté 2,000 kilogrammes d'essence.

Le commerce de l'essence est entre les mains d'un petit nombre de marchands en gros qui l'exportent principalement en France et aux Etats-Unis d'Amérique.

E. M.

Gentiana Farreri et G. sino-ornata.

Dans le compte rendu de l'exposition d'automne de la « Royal Horticultural Society », tenue les 23, 24 et 25 septembre, à Holland Park (Londres), le *Times*

publie une note sur ces deux belles Gentianes, qui peut être utile à nos lecteurs.

Clarence Elliott, de Stevenage (Herts), expose deux des meilleures Gentianes nouvelles chinoises : *Gentiana Farreri*, avec ses fleurs d'un bleu de ciel pâle et *G. sino-ornata*, aux fleurs d'un bleu plus foncé ; cette dernière a une constitution qui en fait une plante facile à cultiver dans tout sol léger, ou terre végétale, d'où la chaux est exempte.

Au Jardin Botanique d'Edimbourg, on a trouvé que la *Gentiana sino-ornata* venait si facilement dans les parterres de Roses, qui sont fortement fumés, qu'on l'emploie maintenant couramment comme plante tapissante à la place des Violettes, qui servaient communément de tapis sous les Rosiers auparavant.

Les Berberis (*The Garden*, n° 2757).

Les Berberis sont parmi les meilleurs arbustes toujours verts, intéressants par leur port, leur feuillage et leurs fruits. Dans tout décor de jardin, ils s'imposent en automne.
de hauteur. Il est de croissance compacte, porte des fleurs jaune pâle et des fruits
Un des meilleurs est le Berberis japonais, *B. Thunbergii*, qui atteint 1 mètre 80
d'un beau rouge; le feuillage prend, en automne, des teintes rougeâtres superbes. Variétés intéressantes : *minor* et *pluriflora*.

Un Berberis chinois est également recommandable, le *B. diaphana*, à feuilles et à fruits plus grands que dans le précédent.

B. koreana, de Corée, est encore à signaler. Ses fruits rappellent l'ivoire et son feuillage a une belle coloration automnale.

Citons encore le *B. Vernae* ou *Caroli*, *var. hoanghoensis*, aux fruits pendants, et *B. aggregata*, aux fruits dressés. Quant à *B. Wilsoni*, il reste un des plus beaux pour nos jardins.

M. V.

Bandes de graisse autour des arbres (*The Garden*, n° 2757).

Pour lutter contre les ennemis rampants de nos arbres fruitiers, A. J. Macself recommande vivement les bandes de papier enduites de graisse, dont on entoure les arbres fruitiers. Il est utile de les placer de bonne heure, c'est-à-dire dès le mois d'octobre et même plus tôt. On commence par râcler le tronc des arbres à hauteur des mains (un mètre environ), afin de supprimer toutes les aspérités de l'écorce sur une largeur de quinze centimètres environ. On prend alors une bande de papier parcheminé ou de papier à beurre solide, que l'on colle autour du tronc, de façon à ne laisser entre l'écorce et le papier aucun tunnel par lequel pourraient passer les chenilles ou autres insectes. On recouvre le papier d'une couche de graisse spéciale, vendue par les marchands d'articles horticoles. Si, par temps sec, cette graisse sèche et n'est plus poissante, on en remet. Si le papier se déchirait, on remettrait une nouvelle bande au-dessus de la place occupée par la première, afin de permettre à l'écorce premièrement recouverte de se rétablir. En général, ces bandes résistent six mois. Si, au lieu d'un arbre à tronc, on a affaire à un arbuste à plusieurs branches, on devra traiter de la même façon chaque branche séparément.

Ces bandes empêchent les insectes de monter dans l'arbre pour y déposer leurs

œufs. C'est le moyen le plus efficace de combattre les larves qui attaquent les boutons et les fruits; il est bien meilleur que le badigeonnage des arbres à la chaux, qui n'empêche pas les chenilles, etc., de remonter de la terre dans l'arbre, et que l'arsénate de plomb, qui est un poison et peut retomber en fines gouttelettes sur les légumes plantés sous les arbres.

M. Vanderkindere.

Nouvelles et Informations diverses

Nécrologie. — Nous venons de recevoir la triste nouvelle de la mort de Mme Delvaux, la vénérable mère de notre dévoué secrétaire et ami, M. Auguste Delvaux.

Peu de jours auparavant, Mme Adolphe Van den Heede, femme de notre dévoué collaborateur et ami, payait son tribut à la nature.

Que MM. Delvaux et Van den Heede veuillent bien trouver ici l'expression des bien cordiales condoléances de tous leurs collègues et amis.

Exposition internationale d'horticulture de Tourcoing. — Nos bien sincères félicitations à notre excellent ami, M. Lanthoine, qui vient de remporter, à cette belle manifestation horticole, la médaille d'or grand modèle, avec félicitations du jury, pour les magnifiques lots d'Orchidées qu'il y exposait.

Bibliographie

Culture de la Chicorée de Bruxelles ou « Witloof », par Jules Simon. (Chez l'auteur, 12, place Sainte-Gudule, Bruxelles.) — Prix : 3 fr. 50.

Dans cette brochure, illustrée de 17 gravures, l'auteur donne tous les renseignements nécessaires à ceux qui désirent s'adonner à la culture des « Witloof ».

Après avoir examiné successivement les questions se rapportant au choix du terrain, à la fumure, au semis et aux soins culturaux, l'auteur donne les conseils indispensables pour conduire à bien le forçage des plantes et termine sa plaquette par l'étude succinte des maladies et insectes qui attaquent la Chicorée de Bruxelles.

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLES ORIGINAUX

SOCIETES

ANALYSES

NOUVELLES ET INFORMATIONS DIVERSES

CONSEILS ET RECETTES PRATIQUES

DEMANDES ET RENSEIGNEMENTS HORTICOLES

VARIETES

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOTHEQUE

TABLE DES NOMS D'AUTEURS